00097136

THE

ASIATIC SOCIETY OF BOMBAY

Town Hall, Bombay.

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 02 July, 2018

GOTHOFREDI GUILLELMI
LEIBNITII

S. Cæſar. Majeſtatis Conſiliarii, & S. Reg. Majeſt. Britanniarum a Conſiliis Juſtitiæ intimis, nec-non a ſcribendâ Hiſtoriâ,

OPERA OMNIA,

Nunc primum collecta, in Claſſes diſtributa, præfationibus & indicibus exornata, ſtudio

LUDOVICI DUTENS.

TOMUS SECUNDUS,

In duas Partes diſtributus, quarum

I. Continet Logicam & Metaphyſicam;
II. Phyſicam generalem, Chymiam, Medicinam, Botanicam, Hiſtoriam Naturalem, Artes &c.

97136

NN a11

GENEVÆ,
Apud FRATRES DE TOURNES.

MDCCLXVIII.

00097136

TABULA

OPERUM TOMI SECUNDI.

PARS I.

L. DUTENS Præfatio in Phyſicam Generalem & Metaphyſicam. Pag. 1

JAC. THOMASII Præfatio ad Diſputationem Metaphyſicam G. G. Leibnitii, de principio individui, habitam anno 1663. d. 30. Maii: *Vide ultimum opus hujus partis*: (Thomaſii Præfationes ſub auſpicia Diſputationum ſuarum recitatæ. 8°. Lipſiæ 1683.) 11

G. G. LEIBNITII, Meditationes de cognitione, veritate & ideis. (Acta Erudit. anni 1684.) 14

De primæ Philoſophiæ emendatione, & de Notione ſubſtantiæ. (Loc. Cit. 1694.) 18

Principia Philoſophiæ in gratiam Ser. Principis Eugenii. (In Supplement. Actor. Erud. Tom. VIII. Sect. XI.) 20

Principes de la Nature & de la Grace, fondés en raiſon. (Recueil de Des-Maiſeaux Tom. II.) 32

Conſidérations ſur les Principes de vie, & ſur les Natures Plaſtiques. (Hiſtoire des ouvrages des Savans, A. 1705.) 39

Lettre à M. Arnauld Docteur de Sorbonne, où il lui expoſe ſes ſentimens particuliers ſur la Métaphyſique & la Phyſique. (Journal des Savans A. 1730.) p. 45
Syſtême nouveau de la Nature & de la communication des ſubſtances, auſſi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame & le corps. (Journal des Savans 1695.) 49
Lettre de M. Des-Maizeaux à M. l'Abbé Conti, *contenant l'explication d'un paſſage* d'Hippocrate, *dans le livre* de la Diete; & du ſentiment de Meliſſe & de Parmenide, ſur la durée des ſubſtances &c. pour ſervir de réponſe à un endroit du nouveau ſyſtême de M. Leibniz, de la nature & de la communication des ſubſtances, ou de l'harmonie préétablie. (Recueil de Des-Maizeaux Tom. II.) 57
Lettre de M. Leibniz à M. Des-Maizeaux, contenant quelques éclairciſſemens ſur l'explication précédente, & ſur d'autres endroits du ſyſtême de l'harmonie préétablie. (Loc. Cit.) 65
Eclairciſſement du nouveau ſyſtême de la communication des ſubſtances, pour ſervir de réponſe au Mémoire de M. Foucher, inſeré dans le Journal des Savans de Septembre 1695. (Loc. Cit.) 67
Second éclairciſſement du ſyſtême de la communication des ſubſtances, ou de l'union de l'ame & du corps. (Loc. Cit.) 71
Troiſiéme éclairciſſement ſur le ſyſtême de la communication des ſubſtances &c. (Loc. Cit.) 72
Lettre à l'*Auteur de l'Hiſtoire des Ouvrages des Savans*: *contenant un* Eclairciſſement *des* difficultés, que M. Bayle a trouvées dans le ſyſtême nouveau de l'union de l'ame & du corps. (Loc. Cit.) 74
Replique de M. Leibniz aux réflexions contenues dans la ſeconde édition du Dictionnaire Critique de M. Bayle, Article *Rorarius*, ſur le ſyſtême de l'harmonie préétablie. (Hiſtoire Critique de la République des lettres Tom. II.) 80
Epiſtola ad Sturmium, *De Vocabulo ſubſtantiæ*, *De unione animæ & corporis*. (Otium Hanov.) 94
Extrait

Extrait d'une lettre de M. L. ſur ſon hypothèſe de Philoſophie, & ſur le Problême curieux qu'un de ſes amis propoſe aux Mathématiciens; avec une remarque ſur quelques points conteſtés entre l'auteur des Principes de Phyſique, & celui des objections contre ces principes. (Journal des Savans Novemb. 1696.) p. 94

Réponſe aux objections que l'auteur du livre de la connoiſſance de ſoi-même (le Pére Lamy Benedictin) a faites contre le ſyſtême de l'harmonie préétablie. (Loc. Cit. Maj. 1709.) 97

Réponſe de M. Foucher à M. L. ſur ſon nouveau ſyſtême de la communication des ſubſtances. (Loc. Cit. Septemb. 1695.) 102

Occaſio Controverſiæ inter Leibnitium & Clarckium; ſive excerptum ex Epiſtolâ L. ad Chr. Wolfium dat. 23. Decemb. 1715. (Act. Erud. 1717.) 105

Extraït de la Préface de M. Des-Maizeaux aux Lettres de MM. Leibniz & Clarcke, (Recueil de Des-Maizeaux Tom. I.) *ibid.*

Recueil de diverſes piéces de MM. Leibniz & Clarcke, ſur Dieu, l'Ame, l'eſpace, la durée &c. (Loc. Cit. Tom. I.) 110

Examen des principes du R. P. Mallebranche. (Loc. Cit. Tom. II.) 201

Lettre à M. Remond de Montmort, contenant des remarques ſur le livre du P. Du Tertre, contre le Pére Mallebranche. (Loc. Cit.) 213

Reflexions ſur l'Eſſai de l'entendement humain de M. Locke. (Loc. Cit.) 218

Epiſtola ad M. Gott. Hanſchium, De Enthuſiaſmo Platonico. (Præmiſſa eſt Diatribæ Hanſchii de Enthuſiaſmo Platonico edit. Lipſiæ 1716. 4°.) 222

Epiſtola ad Rudolph. Chriſt. Wagnerum, Mathematum in Acad. Helmſtad. Profeſſ. De vi activâ corporis, De animâ; De animâ brutorum. (Kortholt. Collect.) 226

Commentatio de Animâ Brutorum. (Loc. Cit.) p. 230
Epiſtola ad D. Fardellam; De Naturâ & origine Monadum. (Otium Hanoveran.) 234
Extrait d'une lettre ſur la queſtion, ſi l'eſſence du corps conſiſte dans l'étendue. (Journal des Savans Juin 1691.) *ibid.*
Extrait d'une lettre de M. L. pour ſoutenir ce qu'il a avancé dans la piéce précédente. (Loc. Cit. Janvier 1693.) 236
Lettre à M. Foucher Chanoine de Dijon, ſur quelques axiomes de Philoſophie. (Loc. Cit. 1692.) 238
Extrait d'une lettre de M. Foucher, pour répondre à M. L. ſur quelques axiomes de Philoſophie. (Loc. Cit. Mars 1693.) 240
Réponſe de L. à la lettre précédente (Loc. Cit. Août 1693.) 242
Extrait d'une lettre à M. l'Abbé Nicaiſe, ſur la Philoſophie de Deſcartes. (Ibid. Avril 1693.) 243
Lettre de M. L. au même. (Otium Hanover.) 245
Reflexions d'un anonyme, ſur la lettre précédente. (Journal des Savans Juin 1697.) 246
Réponſe de L. aux Reflexions précédentes touchant les conſéquences de quelques endroits de la Philoſophie de M. Deſcartes. (Ibid. Août 1697.) 249
Suite de la Réponſe précédente. (Ibid.) 252
De la Démonſtration Cartéſienne de l'Exiſtence de Dieu du R. P. Lamy. (Journal de Trevoux année 1701.) 254
Obſervatio ad recenſionem libri de fidei & rationis conſenſu, à Domino Jaqueloto editi; ſub titulo: Conformité de la foi avec la raiſon, à G. Oleario in Actis Erud. Octob. 1705. recenſiti. (Acta Erudit. 1705.) 256
Remarque ſur un endroit des Mémoires de Trevoux du mois de Mars 1704. avec la réponſe du P. Tournemine à cette remarque. (Journal de Trevoux Janvier 1708.) 258
Epiſtola ad Frid. Hoffmannum, *De Rebus Philoſophicis.* (Hoffmanni Oper. omnia T. I.) 260
Lettre

Lettre au R. P. Bouvet Jeſuite; *ſur les Cartéſiens, la Philoſophie pratique, la Phyſique & la Medecine.* (Otium Hanover.) p. 262
Lettre à un ami, *ſur le Cartéſianiſme.* (Loc. Cit.) 263
Epiſtola ad Herman. Conringium; *De Carteſiana demonſtratione Exiſtentiæ Dei.* (Rittmeieri Diſſ. de præcipuis errorum cauſſis in primâ philoſophiâ, Helmſt. 1727) 264
Epiſtola ad Lud. de Seckendorff, *De loco quodam Ariſtotelis.* (Seckendorff Chriſten-Staat, 8. Lipſ. 1685.) *ibid.*
XXX. Epiſtolæ ad R. P. Des Boſſes Soc. Jeſu nondum editæ. (Depromtæ Pariſiis ex Bibliothecâ Collegii Claromontani: Indicantur p. 283. Catalogi Mſſ. Collegii Claromontani n. 734. communicatæ à D. Gobeto.) 265
VI. Lettres à M. Bourguet. (Ces lettres n'ont pas encore paru, elles ont été communiquées par M. Lecat Secretaire perpétuel de l'Académie de Rouen.) 324
Diſſertatio de Arte Combinatoriâ; cui præfixa eſt Demonſtratio Exiſtentiæ Dei, ad Mathematicam certitudinem exacta. (Juxta exemplar imp. Lipſiæ ann. 1666. in 4.) 339
VII. Propoſitiones ex diſputatione Metaphyſicâ De principio individui excerptæ. (Ipſa diſputatio à G. G. Leibnitio die 30. Maii ann. 1663. habita, primum authoris noſtri cognitum opus, noſtras exactiſſimas inquiſitiones effugit: Septem quas offerimus B. L. propoſitiones, adnexæ erant huic Diſputationi, & publicatæ fuerunt ab *Ill. Ludovico in ſuâ Leibnitianæ Philoſophiæ hiſtoriâ.* Tom. I. §. 21.) 400

PARS II.

Hypotheſis Phyſica nova; quâ Phænomenorum naturæ plerorumque, cauſſæ ab unico quodam univerſali motu, in Globo noſtro ſuppoſito, repetuntur: ſeu Theoria motus concreti; Societati Regiæ Britannicæ dicata. (Exemplar Moguntiæ impr. ann. 1671. in 12.) pag. 3
Theoria motus abſtracti, ſeu Rationes motuum univerſales,

a ſenſu & phænomenis inde pendentes, Regiæ ſcientiarum Pariſienſi Academiæ dedicata. (Loc. Cit.) p. 55
De ipsâ naturâ, ſive de vi inſitâ, actionibuſque creaturarum, pro Dynamicis ſuis confirmandis illuſtrandiſque. (Acta Eruditorum 1698.) 49
II. Lettres à M. Hartſoeker, *ſur la dureté des corps*, avec une réponſe de M. Hartſoeker. (Kortholt. Collect.) 60
IV. Epiſtolæ ad Gunth. Chriſt. Schelhammerum. (Loc. Cit.) 70
Epiſtola ad Bernard. Ramazzinum, *de Barometro*. (Frid. Hoffmanni oper. Tom. I.) 75
II. Epiſtolæ ad Fr. Hoffmannum *De Barometro*. (Loc. Cit.) 76
De Ætiologia Barometri (Ephemerides Acad. Cæſareo-Leopold. nat. curioſor. in Append. Norib. 1715.) 78
Extrait d'une lettre ſur les Phénoménes du Baromêtre. (Recueil de Litterature, de Philoſophie, & d'Hiſtoire, Amſt. 1730.) 80
Epiſtola ad Fr. Hoffmannum De Rebus Philoſophicis. (Hoffmanni *Frid.* opera Tom. I.) 81
De Elevatione vaporum, & de corporibus, quæ ob cavitatem incluſam in aëre natare poſſunt. (Miſcellanea Berolinenſia, Tom. I.) 82
Adnotatio de luce, quam quidam Auroram Borealem vocant. (Ibid.) 86
Excerptum ex Epiſtolâ Jobi Ludolfi ad L. *De ortu fluminum.* (Otium Hanoveran.) 87
Extrait d'une lettre de M. L. ſur ce qu'il y a dans les Mémoires de Trevoux de Janvier 1701, ſur la génération de la glace. (Journal de Trevoux Juillet 1701.) 88
De Secretione animali, ad P. A. Michelottum. (In ultimâ hujus diſſertatione de ſeparatione fluidorum. p. 350.) 89
Hypotheſis Magnetica (Kortholt. Collect.) 91
Lettre à M. Leuwenhoeck *ſur l'Aimant*: (Communiquée par M. Gobet.) 92

III. Epiſtolæ ad Joh. Georgium Liebknechtum. (Kortholti Collect.) p. 94
V. Epiſtolæ ad Frid. Hoffmannum *De rebus Chymicis.* (Hoffmanni oper. Tom. I.) 97
Hiſtoria inventionis Phoſphori. (Miſcell. Berol. Tom. I.) 102
Meditatio de ſeparatione ſalis, & aquæ dulcis, novoque ſeparationum Chymicarum genere. (Acta Erudit. 1682.) 108
Relatio ad Inclytam Societatem Leopoldinam naturæ curioſorum, *de novo Antidyſenterico Americano, magnis ſucceſſibus comprobato.* (Exempl. imp. Hanoveræ 1696. in 8.) 110
Excerptum ex epiſtolâ quadam ad L. *de Atramento Sympathico,* cum ſuâ reſponſione. (Otium Hanover. Supplement. Vitæ.) 119
G. G. LEIBNITII & J. A. Stiſſeri Epiſtolæ de rebus Chymicis, cum notationibus & præfatione J. A. Schmidii. (Annales Acad. Juliæ T. I. Sem. IV.) 121
Animadverſiones circa aſſertiones aliquas Theoriæ Medicæ veræ Cl. Stahlii, cum ejuſdem Leibnitii ad Stahlianas obſervationes reſponſionibus. (Stahlii Theoria medica vera. 4. Halæ 1737.) 131
Extrait d'une lettre ſur la maniére de perfectionner la Médecine. (Journal des Savans Juillet 1694.) 162
VI. Epiſtolæ ad Gunth. Chriſt. Schelhammerum. (Kortholti Collect.) 164
Epiſtola ad A. C. Gackenholtzii, *De Methodo Botanicâ.* (Eccardi Auſſzug neuer Bücher, art. VIII. 1701.) 169
Extrait d'une lettre de M. L. à l'Auteur du Journal des Savans, écrite de Hanover le 18. Juin 1677. contenant la rélation & la figure d'un chevreuil coeffé d'une maniére fort extraordinaire. (Journal des Savans Juillet 1677.) 175
Epiſtola ad Auctorem Diſſertationis de Figuris animalium, quæ in Lapidibus obſervantur, & Lithozoorum nomine venire poſſent. (Miſc. Berol. T. I.) 176
Annotatio de arte Noribergenſi ſpecula vitrea conficiendi ſine foliis. (Ibid.) 178

Mémoire ſur les pierres qui renferment des plantes & des poiſſons deſſéchés. (Hiſtoire de l'Acad. Royale des Sciences de Paris ann. 1706.) pag. 178
Lettre à M. l'Abbé de S. Pierre, ſur un chien qui parle. (Ibid. année 1715.) 180
Protogæa, ſive de primâ facie telluris, & antiquiſſimæ hiſtoriæ veſtigiis in ipſis naturæ monumentis, diſſertatio, a C. L. Scheidio in lucem edita. (Exemplar Gottingæ ann. 1749. imp. in 4.) 181

FINIS TABULÆ.

G. G. LEIBNITII
LOGICA ET METAPHYSICA.

LUDOVICI DUTENS
PRÆFATIO
IN PHYSICAM GENERALEM ET METAPHYSICAM.

NULLA alia Philoſophia eſt, cujus partes arctiori nexu ſibi cohæreant, quam *Leibnitiana*. Univerſa ejus principia ab eodem fonte dimanant; atque in diverſis partibus, quas *Leibnitius* excoluit, vix ſentias, quando ab una ad alteram migras. Tam apte præſertim inter ſe ejus Phyſica Generalis, & Metaphyſica continentur, ut reperire vix queas, qua diremtionis lineam quodammodo ducas. Corpora ad ſimplices ſubſtantias redacta; cauſa, qua materia eo tendit, ut conſtanter mutetur, & fluat, petita ex aſſiduo agendi conatu, actionisque principio, ac vi ſimplicibus *entibus* inhærente; Præſens ſtatus unius ex hiſce ſimplicibus, præſenti reſpondens cæterorum omnium ſtatui, qui, per relationes ſuas, illud cum reliquis Univerſi partibus conjungit, eaque ratione ſenſibilem cum intelligibili mundo ita connectit, ut ex duobus unus efficiatur; Ex-

tenſio demum, quæ non niſi phænomenon eſt exhibens nobis compoſitum, ſive totum quid, cujus partes propius ad ſe invicem, quam ad alia omnia referuntur; cuncta hæc vinculum quoddam conficiunt inter Phyſicæ, ac Metaphyſicæ *Leibnitianæ* principia, quo mens noſtra admiratione affecta, in tanto viro vim ingenii, mentis aciem, ac ratiocinandi ſublimitatem ſatis ſuſpicere nequit.

Cuncta igitur in hac Philoſophia connexa inter ſe ſunt. At omnia ne perſpicue a ſuis principiis ducuntur? Num nihil eſt amplius, quod mens deſideret, quum ab uno ad alterum principium tranſeundum eſt? An nullum eſt offendiculum, in quod incurrens conſiſtere cogatur? nullæne tenebræ, per quas Ratio incerta, ac velut tentabunda incedat, unde nonniſi magno cum labore evadat? Atque hoc ipſum quidem ſi quis affirmaret, an poſſet æque perſuadere homini res penitus perſcrutanti? Minime: fatendum eſt enim. Veneratio illa, qua tantum virum proſequor, cujus ſyſtema expendo, ſtudiumque omne, quod cum Editoris officio conjunctum eſt, hujuſmodi a me affirmationem exprimere nequeunt. Equidem cerno, ejus Phyſicam cum Metaphyſica arctiſſime conjungi; ſed non eas video ſimul colligatas quadam veluti annulorum æqualium ſerie, qui exactam, aptamque catenam componant. Colligatas quidem video, ſed nodo quodam, quem præcidere nequeo, quin nexus omnis diſſolvatur; atque ex ſyſtemate omnium pulcherrimo, quotquot unquam humanum excogitavit ingenium ad duas diſciplinas ſimul componendas (quæ etſi ſpecie tenus ſibi proximæ eſſe videantur, reipſa tamen maximo diſſident intervallo) hoc unum diſco, ultra humanæ intelligentiæ fines eas cognitiones eſſe poſitas, quas hactenus nemo ulla ratione aſſequi potuerit. Quid plura? Ipſe hujus ſyſtematis Auctor, quam difficile eſſet hujuſmodi affinitatem demonſtrare, ſatis ſenſit. Nam quî tandem queat ex relationum multitudine *ideæ* mihi naturam explicare, vel extenſionis, ex ſimplicium complexu? En quo redit tota *Leibnitii* ratiocinatio, quæ prioris principii fundamenta ponere conatur.

Eſt quidam in *Ente* ſimplici, ſeu Monade, ad actionem niſus, aut vis inhærens, quæ eſt mutationum illius omnium principium. Conſiderandum præterea in monade eſt *ſchema* quoddam, quod per gradus immutatur, *entia* ſimplicia conſtituit, eorumque varietatem gignit. Hinc multitudinem in uno ſimplici oriri debet, quoniam, quum naturalis omnis mutatio per gradus fiat, aliquid mutatur dum permanet aliquid; adeoque reperitur quædam in *ente* ſimplici multitudo affectionum, relationumque, etſi illud partibus ſit deſtitutum. Jamvero hic mutationum ſtatus eſt, qui continet, ac relationibus ſuis exhibet in unitate, ſeu ſimplici *ente*, multitudinem, quem ſtatum appellat *Leibnitius perceptionem.* Rem clarius explicare nititur, hoc conſiderandum proponens, quod, quotieſcumque aliqua vel minima cogitatio in animo noſtro verſatur, ſentiamus, per eam exhiberi nobis varietatem quamdam in re, vel rebus, quæ cogitationi illi occaſio-

caſionem præbent; adeoque repræſentatam multitudinem in unitate, ex quo perceptio exiſtit.

At ſemper dubium ſupereſt, an repræſentatio multitudinis in unitate poſſit proprie perceptio appellari. Neque felicius, ut mihi videtur, exponunt *Leibnitiani*, quid ſit extenſionis phænomenon, quod ex complexione ſimplicium, ſive inextenſorum *entium*, juxta eorum doctrinam, proficiſcitur.

Si cogitamus (ajunt) de duobus ſimplicibus, tamquam ſimul exiſtentibus, licet a ſe invicem diſtinctis, ea in mente noſtra quodammodo collocamus alterum extra alterum, eaque hoc pacto tamquam quid extenſum, compoſitumque concipimus. Namque extenſio nihil eſt aliud, quam continuata multiplicatio, quam nos tamquam extenſionem concipimus. Seu concipi *entia* ſimplicia poſſunt velut res, quæ multiplicem inter ſe relationem habeant, quod attinet ad internum eorum ſtatum; qua multiplici relatione ordo quidam conſtituitur, quo exiſtunt, atque hic ordo rerum una exiſtentium, ac ſibi conjunctarum, quin nos, qua ratione inter ſe conjungantur, noſſe poſſimus, occaſionem præbet confuſæ perceptioni, unde phænomenon extenſionis oritur (*a*). Hæc quidem ſatis conſentanea eſſe videntur, veruntamen, propter rei obſcuritatem, nihilo facilius, quam prius illud, intelligi poſſunt. Sed hoc etiam, ut verum eſt, poſito, illius ingenium non poſſumus non admirari, qui humanæ intelligentiæ limites prætergredi viſus eſt, ac facem præferens, novam per obſcura Metaphyſicæ viam aperuit.

Jamdudum ſyſtematis hujus fundamenta a Pythagora (*b*), ejuſque diſcipulis jacta fuerant, ac veſtigia itidem nonnulla reperire eſt apud *Stratonem Lampſacenum* (*c*), qui *Theophraſto* in Lycæum ſucceſſit; in *Democriti* (*d*) opinionibus, *Platonis*, ac Platonicorum, & apud *Sextum Empiricum* (*e*). Poſtremus hic integra etiam argumenta *Leibnitio* ſuppeditavit ad confirmandam neceſſitatem quærendæ compoſitorum rationis in

 ſub-

(*a*) Hac ratione, ait præclariſſima *Du Chatelet* (Inſtitut. Phyſic. *pag.* 149.) ſi liceret, quidquid extenſionem componit, videre, hæc extenſionis ſpecies, quæ ſub ſenſus noſtros cadit, continuo periret; neque aliud animus noſter perciperet, præterquam *entia* ſimplicia extra ſe invicem exiſtentia: eo plane pacto, quo, ſi diſtinguere poſſemus exiguas omnes materiæ particulas varie diſpoſitas, e quibus picta effigies exiſtit, effigies hæc, quæ nonniſi phænomenon eſt, nobis evaneſceret.

(*b*) Vide Edmundum Dickinſon, Phyſica vet. & vera. *Londini* 1702, & *Roterodami* 1703. 4°. *Cap.* 4. *Sect.* 9. *P.* 32.

(*c*) Vide Ciceronem, de natura Deorum, *Lib.* 1. *Cap.* 13.

(*d*) Baylius Dictionar. Hiſtoric. Articulo *Democritus* Nota (P), & Articulo *Epicurus* (Nota F). Vide præterea D. Auguſtinum, *Epiſt.* 56.

(*e*) Sextus Empiricus Pyrrhon. Hypotypoſ. *Lib.* 3. *Cap.* 18. *p.* 164. Et adverſus Phyſicos *Lib.* 10. *Cap.* 4. *pag.* 674, & 675 &c. *Ed.* 7. *Lipſiæ* 1718.

ſubſtantiis, quæ compoſita non ſint (*f*), quemadmodum paulo inferius patebit. *Stobæus* (*g*) locum affert ex *Moderato Gaditano Pythagorico*, ita de Pythagoreis numeris loquente: Ἔστι δὲ ἀριθμός, ὡς τύπῳ εἰπεῖν, σύστημα μονάδων, ἢ προποδισμὸς πλήθους, ἀπὸ μονάδος ἀρχόμενος, καὶ ἀναποδισμὸς εἰς μονάδα καταλλήλων. *Eſt autem numerus, ut ita dicam, monadum congeries, vel progreſſus multitudinis a monade incipiens, & regreſſio, in eamdem deſinens.* Præterea *Stobæus* ipſe addit (*h*): Πυθαγόρας πλείστῃ σπουδῇ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς ἐχρήσατο, τάς τε τῶν ζώων γενέσεις ἀνῆγεν εἰς ἀριθμούς, καὶ τῶν ἀστέρων τὰς περιόδους. Pythagoras *magno ſtudio circa numeros verſatus eſt, ad quos & animalium ortus, & ſiderum circuitus retulit. Hermias* (*i*) Pythagoreorum doctrinam exponens, docet, ex eorum mente, *Monadem initium omnium, e cujus figuris, & numeris elementa fieri.* Ἀρχὴ τῶν πάντων ἡ μονάς, ἐκ δὲ τῶν σχημάτων αὐτῆς, καὶ ἐκ τῶν ἀριθμῶν τὰ στοιχεῖα γίνεται. At ſimilitudo, quæ inter *Pythagoræ*, atque Auctoris noſtri ſyſtema intereſt, non aliunde clarius apparet, quam ex hoc *Sexti Empirici* loco (*k*), quem, licet prolixum, non erit abs re integrum deſcribere.

» Dicunt enim eos, qui vere, & ſincere philoſophantur, eſſe ſimiles
» iis, qui laborant in contexenda oratione. Quomodo enim hi primum
» dictiones examinant, dictionibus enim conſtat oratio; & quoniam
» ex ſyllabis dictiones, primum conſiderant ſyllabas: quumque ſyllabæ
» reſolvantur ex literis, ſive elementis vocis literatæ, de illis primum
» ſcrutantur: ita dicunt Pythagorei, oportere veros Phyſicos de univerſi-
» tate ſcrutantes, imprimis examinare, in quænam reſolvatur univerſitas.
» Atque quod apparet quidem, dicere, eſſe principium univerſorum, eſt
» quo-

(*f*) A. R. P. Gerdil Principis Pedemontii Inſtitutor, librum Italice ſcripſit ſumma cum judicii, atque eruditionis laude, cui titulus eſt: *Introduzione allo ſtudio della Religione.* Taurini 1755, 4°. in quo docte admodum agit *pag.* 272 *& ſeq.* de Leibnitiani, ac Pythagorici ſyſtematis conſenſione.

Vide inſuper Budei Compendium Hiſtoriæ Philoſophicæ, cum notis Walchii, *Halæ* 1731, 8. *pag.* 198, 199, 284, 285, 496, 497.

Bruckeri Hiſtoria Critica Philoſophiæ, *Tom.* I. *p.* 1049, 1050, 1086, *& ſeq.*

(*g*) Stobæus Eclog. Phyſic. *Lib.* I. *cap.* 2. *p.* 3.

(*h*) Ibidem.

(*i*) Hermias, Irriſ. Philoſ. Gentil. *ſect.* 16.

(*k*) Sextus Empiricus loco citato. Οὗτοι δέ εἰσιν οἱ περὶ τὸν Σάμιον Πυθαγόραν. ἐοικέναι γὰρ λέγουσι τοὺς φιλοσοφοῦντας γνησίως, τοῖς περὶ λόγον πονουμένοις. Ὡς γὰρ οὗτοι πρῶτον τὰς λέξεις ἐξετάζουσιν, ἐκ λέξεων γὰρ ὁ λόγος· καὶ ἐπεὶ ἐκ συλλαβῶν αἱ λέξεις, πρῶτον σκέπτονται τὰς συλλαβάς· ἐκ γὰρ συλλαβῶν τὰ στοιχεῖα τῆς ἐγγραμμάτου φωνῆς ἀναλυομένων, περὶ ἐκείνων πρῶτον διερευνῶσιν. οὕτω δεῖν φασὶν οἱ περὶ Πυθαγόραν, τοὺς ὄντως φυσικοὺς τὰ περὶ τοῦ παντὸς ἐρευνῶντας, ἐν πρώτοις ἐξετάζειν εἰς τίνα τὸ πᾶν λαμβάνει τὴν ἀνάλυσιν. Τὸ μὲν οὖν φαινόμενον εἶναι λέγειν τὴν τῶν ὅλων ἀρχήν, ἀφυσικόν πως ἐστί. Πᾶν γὰρ τὸ φαινόμενον ἐξ ἀφανῶν ὀφείλει συνίστασθαι. Τὸ δὲ ἔκ τινων συνεστὸς, οὐκ ἔστιν ἀρχή, ἀλλὰ τὸ ἐκείνου αὐτοῦ συστατικόν. Ὅθεν καὶ τὰ φαινόμενα οὐ ῥητέον ἀρχὰς εἶναι τῶν ὅλων, ἀλλὰ τὰ συστατικὰ τῶν φαινομένων, ἅπερ οὐκ ἔτι ἦν φαινόμενα. Τοίνυν ἀδήλους, καὶ ἀφανεῖς ὑπέθεντο τὰς τῶν ὅλων ἀρχάς. Καὶ οὐ κοι-

» quodammodo non-Phyſicum. Quidquid enim apparet, conſtare debet
» ex iis, quæ non apparent. Quod autem ex aliquibus conſtat, non eſt
» principium, ſed id, quod illud ipſum conſtituit. Unde etiam ea, quæ
» apparent, non ſunt dicenda rerum univerſarum principia, ſed ea, quæ
» ſunt conſtituentia apparentium, neutiquam ipſa apparentia. Obſcura er-
» go, & non apparentia poſuerunt eorum, quæ ſunt, principia. Neque
» hoc communi omnes ratione. Qui enim dixerunt, atomos vel ſimilares
» partes, aut moleculas, aut communiter corpora, quæ cadunt ſub intel-
» ligentiam, eſſe rerum omnium principia, aliqua quidem ex parte ſe
» recte geſſerunt, aliqua vero lapſi ſunt. Nam quatenus quidem obſcura,
» & non apparentia dixerunt eſſe principia, recte in eo verſantur; qua-
» tenus autem ea ponunt corporea, labuntur. Quomodo enim a corpo-
» ribus, quæ percipiuntur intelligentia, & non ſunt evidentia, præce-
» duntur corpora ſenſilia: ita oportet ab incorporeis præcedi etiam cor-
» pora, quæ percipiuntur intelligentia: & merito. Quomodo enim ele-
» menta dictionis non ſunt dictiones; ita etiam elementa corporum non
» ſunt corpora. Aut vero oportet ea eſſe corpora, aut incorporea. Quam-
» obrem ſunt omnino incorporea. Sed neque licet dicere, quod æternas
» accidit eſſe atomos; & ideo poſſe, quum ſint corporeæ, univerſorum
» eſſe principia. Primum enim & qui ſimilares partes, & qui moleculas,
» & qui minima, & individua dicunt eſſe elementa, eorum æternam re-
» linquunt ſubſtantiam; quo fit, ut non magis atomi, quam ea ſint ele-
» menta. Deinde etiamſi datum fuerit, revera æternas eſſe atomos; atta-
» men quomodo qui mundum relinquunt ingenitum, & æternum, nihilo

ἢ κοινῶς. Οἱ γὰρ ἀτόμους εἰπόντες, ἢ ὁμοιομερείας, ἢ ὄγκους, ἢ κοινῶς νοητὰ σώματα πάντων τῶν ὄντων ἀρχὴν, πῇ μὲν κατώρθωσαν, πῇ δὲ διέπεσον. Ἧι μὲν γὰρ ἀδήλους νομίζουσιν εἶναι τὰς ἀρχὰς, δεόντως ἀναστρέφονται· ᾗ δὲ σωματικὰς ὑποτίθενται ταύτας, διαπίπτουσιν. Ὡς γὰρ τῶν αἰσθητῶν σωμάτων προηγεῖται τὰ νοητὰ, καὶ ἄδηλα σώματα, οὕτω καὶ τῶν νοητῶν σωμάτων ἀρχὴν δεῖ τὰ ἀσώματα. Καὶ κατὰ λόγον. Ὡς γὰρ τὰ τῆς λέξεως στοιχεῖα οὐκ εἰσὶ λέξεις, οὕτω καὶ τὰ τῶν σωμάτων στοιχεῖα οὐκ ἔστι σώματα. Ἤτοι δὲ σώματα ὀφείλει τυγχάνειν, ἢ ἀσώματα. Διὸ πάντως ἐστὶν ἀσώματα. Καὶ μὴν οὐδὲ ἔνεστι φάναι, ὅτι αἰωνίους συμβέβηκεν εἶναι τὰς ἀτόμους, καὶ διὰ τοῦτο δύνασθαι σωματικὰς οὔσας τῶν ὅλων ἄρχειν. Πρῶτον μὲν γὰρ καὶ οἱ τὰς ὁμοιομερείας, καὶ οἱ τοὺς ὄγκους, καὶ οἱ τὰ ἐλάχιστα, καὶ ἀμερῆ λέγοντες εἶναι στοιχεῖα, αἰώνιον ἀπολείπουσι τούτων τὴν ὑπόστασιν, ὥστε μὴ μᾶλλον τὰς ἀτόμους, ἢ ταῦτ' εἶναι στοιχεῖα. Εἶτα καὶ δεδόσθω, ταῖς ἀληθείαις αἰωνίους εἶναι τὰς ἀτόμους. ἀλλ' ὃν τρόπον οἱ ἀγένητον, καὶ αἰώνιον ἀπολείποντες τὸν κόσμον, οὐδὲν ἧττον πρὸς ἐπίνοιαν ζητοῦσι τὰς πρῶτον συστησαμένας αὐτὸν ἀρχάς· οὕτω καὶ ἡμεῖς, φασὶν οἱ Πυθαγορικοὶ, τῶν Φυσικῶν Φιλοσόφων κατ' ἐπίνοιαν, σκεπτόμεθα τὸ, ἐκ τίνων τὰ αἰώνια ταῦτα, καὶ λόγῳ θεωρητὰ συνέστηκε σώματα· Ἤτοι οὖν σώματά ἐστι τὰ συστατικὰ αὐτῶν, ἢ ἀσώματα. Καὶ σώματα μὲν οὐκ ἂν εἴποιμεν, ἐπεὶ δεήσει κἀκείνων σώματα λέγειν εἶναι συστατικά· καὶ οὕτως εἰς ἄπειρον προβαινούσης τῆς ἐπινοίας, ἄναρχον γίνεσθαι τὸ πᾶν· Λείπεται ἄρα λέγειν, ἐξ ἀσωμάτων εἶναι τὴν σύστασιν τῶν νοητῶν σωμάτων. Ὅπερ καὶ Ἐπίκουρος ὡμολόγησε, φήσας κατὰ ἀθροισμὸν σχήματός τε, καὶ μεγέθους, καὶ ἀντιτυπίας, καὶ βάρους, τὸ σῶμα νενοῆσθαι. Ἀλλ' ὅτι ἀσωμάτους εἶναι δεῖ τὰς ἀρχὰς τῶν λόγῳ θεωρητῶν σωμάτων, ἐκ τῶν εἰρημένων συμφανές·

» ſecius ad eum mente cogitandum, quærunt principia, quæ ipſum primum conſtituerunt: ita etiam nos quoque, inquiunt Pythagorici, naturalium Philoſophorum more cogitantes, conſideramus ex quibusnam conſtent hæc æterna, & ratione contemplanda corpora. Aut ergo ſunt corpora, quæ ea conſtituunt, aut incorporea. Et corpora quidem non dixerimus, quoniam oportebit dicere, etiam illa conſiſtere e corporibus; & ita in infinitum procedente cogitatione, eſſe univerſitatem principii expertem. Reſtat ergo, ut dicatur, ex incorporeis conſtitui corpora, quæ percipiuntur intelligentia: quod etiam confeſſus eſt *Epicurus*, dicens, per congeriem figuræ, & magnitudinis, & reſiſtentiæ, & gravitatis, intelligentia percipi corpus. Atque quod incorporea quidem oporteat eſſe principia corporum intelligibilium, ex his eſt perſpicuum. «

Scipio Aquilianus (*l*) *Alcmæonis* Pythagorei de rerum principiis opinionem afferens, eam ad ſyllogiſmum hunc refert: *Quod eſt prius natura omnibus corporibus, eſt principium corporum. Sed numeri ſunt hujuſmodi. Ergo numeri ſunt principia corporum. Aſſumtum hujus rationis ita demonſtrarem. Duorum illud eſt prius, quod ſine alio concipi poteſt, quum aliud, ſine ipſo, minime concipiatur. Sed numerus mente concipitur abſque corporibus; corpora vero non abſque numero. Ergo numerus eſt quid prius corpore.* Quod ſatis perſpicue ſententiam *Pythagoræ* explicat cenſentis ante corporum conſtitutionem ſubſtantias eſſe concipiendas materiæ expertes, quas numeros dicebat eſſe, quibus eaſdem ferme proprietates (*m*) tribuebat, quam *entibus* ſimplicibus, ſeu Monadibus, *Leibnitius*. Opinionem eamdem *Platoni* adſcripſit *Marſilius Ficinus*, atque ita ſummam exponit eorum, quæ in *Timæo* (*n*) hic Philoſophus tradidit.

Genera compoſitarum rerum omnium reducuntur ad aliquid, quod in eo genere non eſt compoſitum, ut dimenſiones ad ſignum, quod ex dimenſionibus non componitur; numeri ad unitatem, quæ non ſit ex numeris &c. elementa ad id, quod ex elementis non miſcetur. Platonis verba, quibus *Ficini* argumentum innititur, illa mihi eſſe videntur, quæ in nota (*o*) relaturus ſum;

(*l*) Scipio Aquilianus de placitis Philoſophorum. *Cap.* 20. *pag.* 118. *Editio* Bruckeri *Lipſiæ* 1756.

(*m*) Vide Librum P. Gerdil *loco citato*, & *pagg. ſeqq.*

(*n*) Marſilius Ficinus in Platonis Timæum *pag.* 397. *Tom.* 2. *Edit. Pariſ.* 1641. 2. *vol. fol.*

(*o*) Platonis Timæus in oper. Platon. Edit. Henr. Steph. 3 *vol. fol. pag.* 46. D E verſ. Serrani. Τῶν ὄντων ᾧ νῦν μόνῳ κτᾶσθαι προσήκει, λεκτέον ψυχήν. Τοῦτο δὲ ἀόρατον. Πῦρ δὲ, καὶ ὕδωρ, καὶ ἀὴρ, καὶ γῆ, σώματα πάντα ὁρατὰ γέγονε. Τὸν δὲ νοῦ, καὶ ἐπιστήμης ἐραστὴν ἀνάγκη τὰς τῆς ἔμφρονος φύσεως αἰτίας πρώτας μεταδιώκειν. *Rerum omnium, quæ exiſtunt, cui intelligendi vim ineſſe ſtatuendum ſit, animus dicendus eſt. At inconſpicabilis ille eſt. Ignis autem, & aqua, & aer, & terra corpora omnia ſunt conſpicabilia. Verum neceſſe eſt, ut is, qui ſcientiæ, intelligentiæque ſtudioſus eſt, ſapientis, ſagaciſque naturæ cauſas primas perſequatur &c.* Vid. ibid. *pag.* 47. B C D.

Plutarch. de placitis Philoſ. *Lib.* 1. *cap.* 13. Heraclitus etiam ramenta quædam minima, par-

ſum ;. & vero plurimum accedunt ad eam argumentandi rationem, quam *Leibnitius* ſecutus eſt.

At ne ipſe quidem Philoſophus noſter clarius, ac brevius ſyſtema ſuum expoſuit, quam paucis his verbis *Ficinus* (*p*): *Compoſita in ſimplicia reſolvuntur, ſimplicia multa in unum ſimpliciſſimum.* En *Leibnitiana* compoſita redacta ad ſimplices ſubſtantias, quæ rationem, ſive originem, unde exiſtant, in Deo habent.

Plotinus ipſe pluribus ſuarum Enneadum locis hujus opinionis principia poſuit, ejuſque doctiſſimus Scholiaſtes iiſdem veſtigiis inſiſtens, nullam occaſionem dimittit, quamcumque ei textus præbeat Auctoris ſui, qui ſatis perſpicue mentem ſuam aperit his verbis (*q*): *oportet corporibus aliquid eſſe ſubjectum, quod aliud quiddam ſit præter corpora.* Adde præterea duo *Stobæi* loca *Epicurum* (*r*) citantis, *Xenocratem* (*ſ*), *Diodorum* (*t*), quæ in rem præſentem optime quadrare videntur.

Hæc loca omnia non alia de cauſa retuli, niſi ut *Leibnitianum* ſyſtema tuerer tantorum hominum, quos modo nominavi, auctoritate. Similitudo autem inter eorum, & *Leibnitii* ratiocinationes, tantum abeſt, ut hujus gloriam imminuere ullo modo poſſit, ut eam etiam magis magiſque extollat. Nempe hic clara in luce poſuit, quæ illi obſcure tantum, & confuſe viderant, alia detexit, quæ eoſdem omnino latuerant, in aliis, conſecutiones quaſdam aſſecutus eſt, quas, ante eum, animadverterat nemo: quod poſtremum veriſſime dici poteſt de allatis a *Plotino*, ac *Marſilio Ficino* locis, ex quibus conſtat, Auctorum illorum veterum inveſtigationes eo non ſpectaſſe, quo omnia *Leibnitii* argumenta referuntur. Hujuſmodi ſolertiæ ſuæ, ac methodo, cui evidentia ſemper adjuncta erat, acceptum referre debet hic vir eximius, quod tantam nominis celebritatem adeptus ſit, ac meruerit in communionem gloriæ venire cum excellentibus illis Philoſophis, ad quorum exemplar ſe ipſe formaverat. Quam laudis partem minime eis invidebat, ſed contra ultro, libenterque impertiebatur (*u*), ut fa-

partiumque expertia introducit. Ἡράκλειτος ψηγμάτιά τινα ἐλάχιστα, καὶ ἀμερῆ εἰσάγει. Idem *Lib.* 1. *Cap.* 16. De Thalete, & Pythagoreis.

(*p*) Marſilius Ficinus in Plotinum *Enn.* 5. *Lib.* 5. *Cap.* 10. *pag.* 718. *Tom.* 2.

(*q*) Plotinus *Ennead.* 2. *Lib.* 4. *cap.* 5 & 6 pag. 162. *Edit. Baſileæ* 1580.

Ὅτι μὲν οὖν δεῖ τοῖς σώμασιν
Ὑποκείμενον εἶναι, ἄλλο ὂν παρ' αὐτὰ &c.

(*r*) Ἐπίκουρος ἀπείληπται εἶναι τὰ σώματα, καὶ πρῶτα δὲ ἁπλᾶ, τὰ δὲ ἐξ ἐκείνων συγκείμενα, βάρος ἔχειν. *Epicurus comprehendi corpora negabat, ac prima quidem aſſerebat eſſe ſimplicia, de his autem compoſita gravitatem habere.*

(*ſ*) Ξενοκράτης, καὶ (*t*) Διόδωρος ἀμερῆ τὰ ἐλάχιστα ὁρίζοντο. Xenocrates, & Diodorus *minima partibus carere dixerunt.* Stobæus Eclog.Phyſic. *p.* 33. *Genev.* 1609. *fol.* Vide præterea Lib. Sapientiæ *Cap.* 11. *verſ.* 18. et D. Paul. ad Hebr. *Cap.* 11. *v.* 3.

(*u*) Affirmavit mihi ex amicis meis quidam, ſe ex erudito Italo audiviſſe, eum, quum Hannoveram veniſſet, cupiens *Leibnitium* de facie cognoſcere, viginti ferme dies

facile videre queas ex ſexcentis ſuarum Epiſtolarum locis. Ad hæc, nullam occaſionem remittebat, quæcumque ſe ſe obtuliſſet, cauſæ veterum Philoſophorum defendendæ; ac ſæpe cum contemtu de ſemidoctis ſui ævi loquitur, qui non tanti, quanti opus erat, illuſtres eos ſcriptores faciebant, propterea quod eos non ſatis intelligerent. Neque ſolus ex præclaris ingeniis fuit hac æquitatis laude commendatus. Galilæus etiam (*x*) acceptum veteribus Magiſtris illis retulit, quidquid eorum lectioni debebat. Sed redeo ad *Democriti*, *Stratonis*, & *Epicuri* loca, quæ tantum inſtituto ſermoni congruunt. Primum reperias in Epiſtola 56ª. *D. Auguſtini*, his verbis: *Democritus* (inquit) *hoc diſtare in naturalibus quæſtionibus ab* Epicuro *dicitur*, *quod iſte ſentit ineſſe concurſioni atomorum vim quamdam animalem*, *& ſpiritalem....* Epicurus *vero neque aliquid in principiis rerum ponit*, *præter atomos*. Et ſi vere dici nequit, convenire hoc omnino cum Monadum ſyſtemate, perſpicuum eſt tamen, facile potuiſſe illinc *Leibnitium* principia ſua petere, eaque rectioribus, quas nos habemus, aptioribuſque animi humani notionibus accommodare. Verum hoc ita facere nunquam potuit, ut cenſuram effugerit nonnullorum eum criminantium, quod Philoſophia ſua *Stratonis* errori faviſſet (*y*), qui, ut *Cicero* refert (*z*), *omnem vim divinam in natura ſitam eſſe cenſebat*, *quæ cauſas gignendi*, *augendi*, *minuendi haberet*, *ſed careret omni ſenſu*, *& figura*. Quod nihil erat aliud, quam propriæ naturæ vires adjudicare, non niſi ſupremæ intelligentiæ tribuendas. In hoc conſentiunt *Strato*, ac *Spinoſa*, quod uterque nullum alium, præterquam naturam, Deum admittat; at prior ab altero diſcrepat, quod plures ſubſtantias ponat, quum *Spinoſa* contra unam tantum admittat. Aliunde vero dividit *Strato* materiam cum *Epicuro* in exigua corpuſcula; verum a principiis hujus Philoſophi recedit in hoc, quod atomis omni vita deſtitutis alias ſufficit vita quadam naturali, & *plaſtica* præditas, licet intelligentia carentes. Qua ratione ea incommoda quidem vitat, quibus eſt obnoxium *Epicuri* ſyſtema, verum aliis ſubjacet, quæ non minus negotii faceſſunt.

Sed ipſe non video, quomodo potuerit tam falſa accuſatio contra *Leibnitianum* ſyſtema confingi. Tam inſigne, conſpicuumque diſcrimen inter utriuſque principia intercedit, ut minime appareat, quid tali crimini cauſam

dies cum eo degiſſe; ac quum ab eo diſcederet, Auctorem ei noſtrum dixiſſe: Tu ſæpius comiter admodum dixiſti, ſcire me nonnihil. Jamvero tibi fontes indicabo, unde hauſi quidquid ſcio. Hic manu prehenſum advenam in cellulam introduxiſſe, ubi illi exiguum librorum numerum oſtendit, velut *Platonis* opera, *Ariſtotelis*, *Plutarchi*, *Sexti Empirici*, *Euclidis*, *Archimedis*, *Plinii*, *Senecæ*, & *Ciceronis*.

(*x*) Diſcorſi, e Dimoſtrazioni Matematiche di Galileo Galilei. *In Leida Elzevir.* 1638. 4. *pag.* 150, *e* 254.

(*y*) Walchius in Budæi Hiſtoriam Philoſophiæ. *Halæ* 1731. 8. *p.* 199.

(*z*) De natura Deorum *Lib.* 1. *cap.* 13.

ſam præbere potuerit. Docebat *Strato*, mundum Dei opus minime fuiſſe (*aa*), quidquid eſt, illud vel fieri, vel factum eſſe vi, atque inhærente in natura motu. Contra *Leibnitius* ad Deum uſque ſemper progreditur, tamquam ad eorum omnium, quæ exiſtunt, originem. Ipſe eſt, qui ſimplicibus ſubſtantiis illum indidit niſum ad agendum, qui, in hoc ſyſtemate, nonniſi ſecunda quædam eſt cauſa eorum omnium, quæ fiunt. Apud *Stratonem*, vim in natura abditam, quæ omnia, quotquot exiſtunt, gignit, ſolus præceſſit caſus: at *Leibnitius* ſemper ſupremam cauſam, eamque intelligentem inducit, quæ cuncta creavit, cuncta pulcherrimo omnium ordine, atque harmonia diſpoſuit. Apud *Stratonem*, præcipua cauſa, utpote intellectu deſtituta; agit igitur cœco quodam fato: Apud *Leibnitium* libera eſt, quia intelligentia prædita. Ad ſummam, vix deprehendas in hoc ſyſtemate, quid tantas inter Chriſtianos aliquot Philoſophos turbas commovere potuerit. Si hoc non ſatis intelligunt, quod e ſimplicibus ſubſtantiis compoſitorum corporum conſtitutio petatur, ſi metuunt, ne *Materialiſtæ* illud principium adſciſcant ad exitialem doctrinam ſuam confirmandam, licebit illis conſiderandum proponere, ad prius illud quod attinet, creationem ex nihilo non magis intellectui ſatisfacere, immo etiam minus animo comprehendi poſſe. Quod ſi difficultas omnis, quæ menti occurrit, removetur, quum ad Divinam Omnipotentiam confugimus, quidni liceat ad eamdem confugere, ut illa removeatur, quæ occurrere poteſt, quum agitur de creatione ſubſtantiarum ſimplicium cum proprietatibus omnibus ſuis, quæ hoc ſaltem commodi afferunt, quod rationes ſuppeditant firmiores, aptioreſque effectuum omnium, qui in corporibus contingunt?

Quod vero ſpectat ad metum illum, ne anſa hoc ſyſtemate præbeatur Materialiſtis ad deliramenta ſua defendenda, facillime demonſtrari poſſe credo, eum adhuc vaniorem eſſe: ſemperque miratus ego ſum, cur, ut *Leibnitiana* doctrina primum prodiit, non potius contra *Idealiſmum*, quam contra *Materialiſmum*, inclamatum ſit. Re enim vera, materia, ſive extenſio, quæ nonniſi phænomenon eſt ſub ſenſus noſtros cadens, profectus ex ordine, quo ſimplices ſubſtantiæ exiſtunt, mundum prima facie exhibet exiſtentem in mente magis, quam extra mentem: ac licet non hoc *Leibnitius* voluerit ex principiis ſuis colligere, rectius tamen, ac commodius, quam illud, deduci inde poſſe videretur: neque hujuſmodi conſecutio adeo dura, atque abſurda eſſet. Nempe *Idealiſmus* ſaltem morum diſciplinæ non officit, quum ſpiritus tantum admittat, atque *idearum exiſtentiam* in mente neutiquam tollat. Nam juxta doctrinam præcipui defenſoris (*bb*), quem hoc ſyſtema nactum eſt, ea, quæ in mente noſtra ſunt,

(*aa*) Cicer. Academic. Quæſt. *Lib.*4. *Sect.* 217. *P.* 31, *Edit.* Steph. *Non opera Deorum opus ad fabricandum mundum .... Quidquid ſiat naturalibus fieri, aut factum eſſe ponderibus, & motibus.*

(*bb*) Berkeley Epiſcopus *De Cloyne*, in Hibernia.

ſive *ideæ*, ſive *ſenſationes*, ſola ſunt, quæ reipſa exiſtere compertum habere poſſimus. Etenim quid certius exiſtit (ait hic Auctor) quam trianguli idea, vel ſenſus doloris? Verumtamen prior non in triangulo eſt, neque alter in manu, quæ aduritur, aut pede, qui podagra laborat, verum in animo, qui illa omnia ſentit. Odor item roſæ hujus, aut color, in roſa minime ſunt, ſed in animo, a quo percipiuntur. Idem eſt dicendum de omnibus animi ſenſationibus, in eo enim ſunt, ibidemque *realem*, ut ajunt, *exiſtentiam* habent, quam habere quidem poſſent, ad nos quod attinet, ſive exiſtant corpora, ſive non exiſtant. Qua re inductus *Berkeleyus.* aſſeverabat, neminem objicere poſſe, hac ſententia corpoream omnem ſubſtantiam tolli. Etenim, ait ille, ſi ſubſtantiæ nomine *ſubſtratum* qualitatum omnium corporis cujuſpiam, ſub ſenſus cadentium, intelligatur, perſpicuum eſt, *ſubſtratum* illud non eſſe aliud, quam animum, in quo ſenſiles hæ qualitates conjunctæ reperiuntur; & qui propterea ſolum eſt illarum *ſubſtratum*; ac quodcumque aliud iis tribuatur, nonniſi commentum eſt, quod neque intelligi, neque explicari ullo modo poteſt. Nam ſi ulla ejus proprietas excogitari nequit, certum eſt illud nihil eſſe: quum contra *ideæ*, *ſenſationeſque* proprietates ſuas habeant, adeoque res ſint vere exiſtentes. Cœtera omnia, nempe quæ extra animum, vel animos ſunt, tantum cenſentur exiſtere, quia ſunt poſſibilia, neque, quo exiſtant, ullam, ut ajunt, contradictionem involvant. Verum hoc minime ſufficit, ut ea reipſa exiſtere demonſtrentur; atque ad ea argumenta confugiendum eſt, quæ *Leibnitius* ſuppeditat ad dubium omne removendum. Ducuntur argumenta illa ex delectu optimi in iis omnibus, quæ infinite ſapiens Deus condere decrevit; neque dubitari poteſt, quin ob eam cauſam inductus fuerit Deus ad materialem mundum revera creandum, quippe qui aptior eſſet ad ejus gloriam excellentiorem in modum prodendam, quam ſola ejus *idea*, quam æque potuerat mentibus noſtris imprimere. Itaque *optimiſmi* principium, demonſtrationi (qua materia vere exiſtere comprobetur) illam evidentiam omnem reſtituit, quam phænomenum ex complexione ſimplicium ſubſtantiarum profectum, illi auferre potuiſſet. Atque hac via a duabus criminationibus eodem tempore ſyſtema *Leibnitianum* vindicatur. A *materialiſmo* quidem, quum tamquam cauſam eorum omnium, quæ in natura fiunt, ſimplicia *entia* admittat, rationem, cur exiſtant, in Deo ipſo habentia. Quod pertinet ad *Idealiſmi* accuſationem, ea parum ſollicitos habet *Leibnitii* ſectatores, quandoquidem *idearum* vera *exiſtentia* demonſtrata, anteoccupatur quidquid huic ſyſtemati opponi poteſt, quoad Religionem, ac morum diſciplinam, quæ duo in ea dominantur, quæ in mente, non autem in illa, quæ extra mentem fiunt. Hoc Editoris intererat perſuadere Lectoribus. Cæterum ea ratio, quæ modo allata a nobis eſt, delectum dico optimi, qui a Deo habendus erat ſatis ſuperque etiam criminationem hanc diluere videtur.

JACOBI THOMASII
PRÆFATIO AD
THESEM METAPHYSICAM LEIBNITII
DE PRINCIPIO INDIVIDUI.

Origo controverſiæ de principio individuationis.

Præmiſſa Diſputationi habitæ Anno 1663. *d.* 30. *Maii.*

DE PRINCIPIO INDIVIDUI.

Reſp.

GOTTFREDO GUILIELMO LEIBNITIO, Lipſ.

DE Principio individuationis, quantæ Scholaſticis mutuæ interceſſerint lites, Spectabilis Domine Prodecane, tu unus omnium optimè noſti; Vos verò cæteri, Auditores lectiſſimi, ſi ignoratis, affirmanti mihi credite, fuiſſe longè maximas. Placuit doctiſſimo Juveni *Gottfredo Guilielmo Leibnitio* argumentum, in quo & ingenium, & induſtriam, jam per hanc ſanè vireſcentem adhuc ætatem difficillimis iiſdemque prolixiſſimis controverſiis parem, exerceret. Ita natæ ſunt illi, quas in hanc cathedram eduximus, theſes metaphyſicæ: quæ totius tamen quæſtionis alteram tantùm partem (*a*) diſcutiant, alii tempori reſervatâ alterâ (*b*). Ego, cùm verborum aliquid faciendum mihi, antequam in conflictum deſcendatur, videam, nihil aliud nunc vobis, quàm brevem illius controverſiæ, quæ tot contentiones in ſcholis Latinorum peperit, narrationem dabo, non tam philoſophi ſupernaturalis, quam hiſtorici officio functurus. Noviſtis enim libertatem exordiorum: & metaphyſicas partes ornatiſſimus Reſpondens ſic executus eſt, ut illius diligentiæ neſciam an addi à me quicquam,

 hoc

(*a*) De generalibus, quæ ad omnia individua, tam corporum, quam Angelorum, applicari poſſint. Vide Diſputationis ipſius §. 3.

(*b*) De opinionibus ſpecialibus.

hoc maxime tempore, quo me fateor & ex luctu domeſtico, & e negotiolis aliquot paulò imparatiorem eſſe, magnopere poſſit. Neque verò alia ex me jam audietis, quàm quæ olim ante plures annos, de quæſtione, ut apparet, ſubtili magis, quàm neceſſariâ miranti tam intricatas potuiſſe opiniones exſurgere, venerunt in mentem. Quorum ego veritatem tantum abeſt, ut præſtare vobis audeam, ut Te maxime Prodecane ſpectabilis, & arbitrum eſſe velim eorum, quæ dicturus ſum, omnium, & eorum, quæ fortaſſe minus ex vero ſum dicturus, amicum caſtigatorem. Enimverò non naſcuntur in hiſtoriâ rerum geſtarum demonſtrationes accuratæ, cùm teſtibus, qui ſæpè parum ſunt fidi, conjecturis, quæ haud raiò decipiunt, res propè tota geratur. Verùm ne diu vos morer, ab eo principio deducenda hæc hiſtoria eſt, quod in hoc commentationis genere vim habere maximam, ſemper ſum arbitratus. Omnis propè gentilitas DEO coæternam appoſuit materiam; partim, quòd crederet, è planè nihilo quicquam efficere ne divinæ quidem poteſtati eſſe conceſſum; partim quòd vereretur, niſi mali aliquod principium originale & æternum ponerent, (id autem dicebant eſſe materiam,) ne ea faba in ſanctiſſimum Numen eſſet cudenda (*c*). Non confutabo jam has nænias: tantùm petam, quid ad principium individuationis hæc hypotheſis contulerit momenti, mecum jam conſideretis. Dogma hoc, quod dixi, cùm in ſe ſit abſurdiſſimum, & haud dubiè ab Angelo deſertore partim in ignominiam DEI, partim in ſui exculpationem excogitatum, conſecutæ ſunt tùm falſitates aliæ, tùm hæc etiam inter cæteras haud poſtrema, quòd res omnes præter Deum & Materiam primam trahant aliquid ex utroque principio, ita quidem, ut aliæ plus de DEO, aliæ plus de Materiâ imbiberint. Hinc duo quaſi rerum genera præcipua ſecundùm illos diſtinguuntur. Spiritus enim illos, quos ipſi Genios, Dæmonas, & aliis nominibus, nos Angelos appellamus, quaſi divinæ quædam eſſentiæ, corporeas ſubſtantias materiæ potiſſimùm effluvia partuſque eſſe crediderunt. Ac *Plato* quidem innumeros Genios, *Ariſtoteles* non plures, quàm eſſent ſive ſphæræ cœli, ſive orbes hujus univerſi, quibus ſcilicet ſingulis rotandis cuſtodiendiſve ſinguli præeſſent, eſſe credidit. *Platonem* omitto: neſcio enim, an ſchola ejus principium individuationis, dignam ſponſam crediderit, de quâ tam infeſtis gladiis litigarent proci. *Ariſtoteles* genios illos ſuos non numero tantùm inter ſe, ſed ſpecie quoque differre exiſtimans, unicuilibet ipſorum peculiarem à cæteris omnibus ſpeciem aſſignavit. Id quod, cùm res non penitùs incredenda, ſi tantam ipſorum paucitatem perſuaſam habeas, videatur, ipſi quodammodò ignoſco. Scholaſticorum illum gregem non æquè probare poſſum, qui ex formulis doctrinæ Chriſtianæ Angelorum infinitas prope myriadas profeſſi ſingulos quoque à ſingulis ſpecie differre crede-

(*c*) Vide quæ hanc in rem diſſero p. 28. & ſeqq. Schediaſm. Hiſtor.

diderunt (*d*) : non aliâ, ut opinor, magis ratione moti, quàm ne *Ariſtotelem* ſuum in ullâ re deſererent, quæ ſi non probabilitate niteretur, ſaltem non eſſet impoſſibilis planè. Hanc opinionem alii ipſorum ad animas quoque hominum traxerunt, & in his etiam ſpecificas differentias inveniſſe ſibi ſunt viſi (*e*). Sed redeo ad *Ariſtotelem*. Is ergò duo videtur individuorum agnoviſſe genera: quorum unum liceat monadicum vocare, quod in ſuâ ſcilicet ſpecie ſolum eſt; alterum ſporadicum, quod ſub eadem ſpecie vel innumera complectitur. Prioris exemplum Angeli; poſterioris corpora quævis ſublunaria. Quis enim neſcit, nihil eſſe vel pantarum, vel animalium, (ut aliis de rebus taceam,) ſub cœlo, quod ſui ſimilia ſpecie infimâ non quotidiè vel ſexcenta humanis oggerat oculis? Jam ad monadica individua quod attinet, videtur Ariſtotelica philoſophia locum quærendi reliquiſſe de horum non tàm individuationis, quàm ſpecificationis principio: ſpecies enim & individuum in his pari paſſu ambulant. Sic ergo de individuis ſporadicis, quæ omnia ipſi corporea eſſe dictum eſt, omne remanſit inveſtigandi negotium. Atque horum principium individuationis ex *Ariſtotele* multi Scholaſticorum nominant materiam, dogmatibus quidem Ethnici philoſophi non inconvenienter, an Chriſtianis dogmatibus æquè congruè, vix auſim affirmare. Nam in Scholâ *Ariſtotelis*, poſito, hæc ſublunaria plus ſibi de Materiâ, quàm de DEO decerpſiſſe, facilè hinc inferri potuit, materiæ res illas, cui prope ſe totas, maximam certè ſui partem debeant, debere hoc inſuper, ut ſint individua, non ſpecie quidem illa diverſa, (eſt enim à formis ſpecificatio,) diſtincta numero tamen. Enimverò eſſe materiæ hanc indolem, ut in quam plurimas particulas, utut ejuſdem omnes eſſentiæ, numero tamen differentes, diffindi poſſit atque comminui; ergò quò quidque propiùs ad materiam accedat, multiplicari magis per individua poſſe, quò longiùs ab eadem abſit, minùs poſſe. Hæc ergò ſi deciſionis hujus, quæ principium individuationis in materiâ quærit, origo eſt, expendendum erat primis

 illis

(*d*) Thomæ Aquinatis & aſſeclarum hæc fuit opinio. De quibus Conimbr. Comm. in Dialect. Ariſt. q. 7. in præf. Porphyr. art. 3. p. 182. *Aſſerunt omnes hi Autores, ſingulas Angelorum ſpecies unicum tantùm individuum habere poſſe: quare omnes Angelos, qui nunc exiſtunt, differre inter ſe ſpecie. Hoc idcircò ſibi perſuadent, quia exiſtimant, adæquatum principium numeralis multiplicationis eſſe materiam quantitate molis affectam; quæ cùm in Angelis nulla ſit, ſequitur, ut nulla ſit Individuorum multitudo.*

(*e*) Teſtem audiamus Henr. Cornel. Agrippam. Sic ille lib. III. de occult. Philoſ. c. 44. (Tom. I. Op. p. 361.) *Theologi noſtri dicunt, quòd etſi animarum omnium communis ſit origo, & idem ortus, diverſis tamen gradibus ab opiſice inter ſe diſtinctæ ſunt, non ſolùm accidentalibus, ſed gradibus quibusdam intrinſecis, in eſſentiâ ipſarum radicatis, quibus unaquæque anima differt ab aliâ per illud, quod eſt ipſi proprium. Quam ſententiam ita tenet* Joannes Scotus, *& Pariſienſes theologi ita ſentiendum eſſe, in eorum articulis decreverunt.* Cum his conferri meretur illorum opinio, qui ſtatuunt, creatos eſſe homines, ut per eos Angelorum ruinæ ſupplerentur.

illis ac præcipuis peripateticæ philoſophiæ reformatoribus, ſatisne ſalvâ Catholicâ fide hanc tam peſtiferi dogmatis quaſi neptem pro formosâ virgine commendare valerent poſteris. Ego verò valdè vereor, ne nimium hic *Thomas Aquinas*, ſive ſplendori dederit, ſive amori *Ariſtotelici* nominis. Nam hunc è ſectarum Scholaſticarum principibus maximè fuiſſe conſtat, qui cùm de principio individuationis diſceptanda lis eſſet, ad materiam ſignatam recurreret (*f*), non aliunde hauſtam, quàm ex lacunis gentilitiæ metaphyſicæ. Verùm iſthæc Theologis permittamus. Porrò quæ vel invidia fuit, vel inſcitia, cùm certum ſit nobis, Angelos etiam quoſdam, certè hominum animas omnes, non minùs differre numero, quàm ſpecie conveniunt, nihil tamen aliud crepare in hoc argumento, quàm quod ſolis applicari corporibus queat! Quo magis vel hæcceitatem *Scoti*, licet ea diſpliceat Grammaticis, laudaverim, ut quæ incorporeis etiam ſubſtantiis applicari queat. Sed maximè placet hîc Nominalium Entitas, quæ ſimpliciſſimâ, ſed eadem ſimul, uti judico, veriſſimâ deciſione totum hunc nodum, & in eo ſpinoſiſſimas tricas diſſecat. Deduxit, uti video, narratio mea inopinantem ad illam ipſam ſententiam, quam, ſi DEO viſum fuerit, pro viribus cum Reſpondente meo defenſurus in hunc locum conceſſi. Et jam ſatis eſt exordii. Divinum auxilium non aliis verbis implorabo, quàm quæ præivit mihi doctiſſimus harum theſium ſcriptor (*g*).

(*f*) Reſpice ad lit. *d*.

(*g*) §. 1. *DEUM igitur &c.*

MEDITATIONES
De Cognitione, Veritate, & Ideis, 1684.

QUoniam hodie inter viros egregios de veris, & falſis ideis controverſiæ agitantur, eaque res magni ad veritatem cognoſcendam momenti eſt, in qua nec ipſe *Carteſius* uſquequaque ſatisfecit; placet quid mihi de diſcriminibus, atque criteriis idearum, & cognitionum ſtatuendum videatur, explicare paucis. Eſt ergo cognitio vel obſcura, vel *clara*; & clara rurſus vel confuſa vel *diſtincta*; & diſtincta, vel inadæquata, vel *adæquata*: item vel ſymbolica, vel *intuitiva*: & quidem ſi ſimul adæquata, & intuitiva ſit, perfectiſſima eſt.

Obſcura eſt notio, quæ non ſufficit ad rem repræſentatam agnoſcendam, veluti ſi utcunque meminerim alicujus floris, aut animalis olim viſi, non tamen quantum ſatis eſt, ut oblatum recognoſcere, & ab aliquo vicino diſcernere poſſim; vel ſi conſiderem aliquem terminum in ſcholis parum explicatum, ut entelechiam *Ariſtotelis*, aut cauſam prout communis eſt

ma-

materiæ, formæ, efficienti, & fini, aliaque ejuſmodi, de quibus nullam certam definitionem habemus: unde propoſitio quoque obſcura fit, quam notio talis ingreditur. *Clara* ergo cognitio eſt, cum habeo unde rem repræſentatam agnoſcere poſſim, eaque rurſus eſt vel confuſa, vel diſtincta. *Confuſa*, cum ſcilicet non poſſum notas ad rem ab aliis diſcernendam ſufficientes ſeparatim enumerare, licet res illa tales notas, atque requiſita revera habeat, in quæ notio ejus reſolvi poſſit: ita colores, odores, ſapores, aliaque peculiaria ſenſuum objecta ſatis clare quidem agnoſcimus, & a ſe invicem diſcernimus, ſed ſimplici ſenſuum teſtimonio, non vero notis enuntiabilibus; ideo nec cæco explicare poſſumus, quid ſit rubrum, nec aliis declarare talia poſſumus, niſi eos in rem præſentem ducendo, atque ut idem videant, olfaciant, aut guſtent efficiendo, aut ſaltem præteritæ alicujus perceptionis ſimilis eos admonendo: licet certum ſit, notiones harum qualitatum compoſitas eſſe, & reſolvi poſſe, quippe cum cauſas ſuas habeant. Similiter videmus pictores, alioſque artifices probe cognoſcere, quid recte, quid vitioſe factum ſit, at judicii ſui rationem reddere ſæpe non poſſe, & quærenti dicere, ſe in re, quæ diſplicet, deſiderare *neſcio quid.* At *diſtincta notio* eſt qualem de auro habent Docimaſtæ per notas ſcilicet, & examina ſufficientia ad rem ab aliis omnibus corporibus ſimilibus diſcernendam: tales habere ſolemus circa notiones pluribus ſenſibus communes, ut numeri, magnitudinis, figuræ, item circa multos affectus animi, ut ſpem, metum, verbo, circa omnia, quorum habemus *definitionem nominalem*, quæ nihil aliud eſt, quam enumeratio notarum ſufficientium. Datur tamen & cognitio diſtincta notionis indefinibilis, quando ea eſt *primitiva*, ſive nota ſui ipſius, hoc eſt cum eſt irreſolubilis, ac non niſi per ſe intelligitur, atque adeo caret requiſitis. In notionibus autem compoſitis, quia rurſus notæ ſingulæ componentes interdum clare quidem, ſed tamen confuſe cognitæ ſunt, ut gravitas, color, aqua fortis, aliaque. Quæ auri notas ingrediuntur, hinc talis cognitio auri licet diſtincta ſit, *inadæquata* eſt tamen. Cum vero id omne quod notitiam diſtinctam ingreditur, rurſus diſtincte cognitum eſt, ſeu cum analyſis ad finem uſque producta habetur, cognitio eſt *adæquata*, cujus exemplum perfectum neſcio an homines dare poſſint; valde tamen ad eam accedit notitia numerorum. Plerumque autem, præſertim in analyſi longiore, non totam ſimul naturam rei intuemur, ſed rerum loco ſignis utimur, quorum explicationem in præſenti aliqua cogitatione compendii cauſa ſolemus prætermittere, ſcientes, aut credentes nos eam habere in poteſtate: ita cum chiliogonum, ſeu polygonum mille æqualium laterum cogito, non ſemper naturam lateris, & æqualitatis, & millenarii (ſeu cubi a denario) conſidero, ſed vocabulis iſtis (quorum ſenſus obſcure ſaltem, atque imperfecte menti obverſatur) in animo utor loco idearum, quas de iis habeo, quoniam memini me ſignificationem iſtorum vocabulorum habere, explicationem autem nunc judicio neceſſariam non eſſe; qualem cogitationem

nem *cæcam*; vel etiam ſymbolicam appellare ſoleo, qua & in Algebra, & in Arithmetica utimur, imo fere ubique. Et certe cum notio valde compoſita eſt, non poſſumus omnes ingredientes eam notiones ſimul cogitare: ubi tamen hoc licet, vel ſaltem in quantum licet, cognitionem voco *intuitivam*. Notionis diſtinctæ primitivæ non alia datur cognitio, quam intuitiva, ut compoſitarum plerumque cogitatio non niſi ſymbolica eſt.

Ex his jam patet, nos eorum quoque, quæ diſtincte cognoſcimus, ideas non percipere, niſi quatenus cogitatione intuitiva utimur. Et ſane contingit, ut nos ſæpe falſo credamus habere in animo *ideas* rerum, cum falſo ſupponimus aliquos terminos, quibus utimur, jam a nobis fuiſſe explicatos: nec verum, aut certe ambiguitati obnoxium eſt, quod ajunt aliqui, non poſſe nos de re aliqua dicere, intelligendo quod dicimus, quin ejus habeamus ideam. Sæpe enim vocabula iſta ſingula utcunque intelligimus, aut nos antea intellexiſſe meminimus, quia tamen hac cogitatione cæca contenti ſumus, & reſolutionem notionum non ſatis proſequimur, fit ut lateat nos contradictio, quam forte notio compoſita involvit. Hæc ut conſiderarem diſtinctius, fecit olim argumentum, dudum inter ſcholaſticos celebre, & a *Carteſio* renovatum, pro exiſtentia Dei, quod ita habet: Quicquid ex alicujus rei idea, ſive definitione ſequitur, id de re poteſt prædicari. Exiſtentia ex Dei (ſive Entis perfectiſſimi, vel quo majus cogitari non poteſt) idea ſequitur. (Ens enim perfectiſſimum involvit omnes perfectiones, in quarum numero eſt etiam exiſtentia.) Ergo exiſtentia de Deo poteſt prædicari. Verum ſciendum eſt, inde hoc tantum confici, ſi Deus eſt poſſibilis, ſequitur quod exiſtat; nam definitionibus non poſſumus tuto uti ad concludendum, antequam ſciamus eas eſſe reales, aut nullam involvere contradictionem. Cujus ratio eſt, quia de notionibus contradictionem involventibus ſimul poſſent concludi oppoſita, quod abſurdum eſt. Soleo autem ad hoc declarandum uti exemplo motus celerrimi, qui abſurdum implicat; ponamus enim rotam aliquam celerrimo motu rotari, quis non videt, productum aliquem rotæ radium extremo ſuo celerius motum iri, quam in rotæ circumferentia clavum; hujus ergo motus non eſt celerrimus, contra hypotheſin. Interim prima fronte videri poſſit nos ideam motus celerrimi habere; intelligimus enim utique quid dicamus, & tamen nullam utique habemus ideam rerum impoſſibilium. Eodem igitur modo non ſufficit nos cogitare de Ente perfectiſſimo, ut aſſeramus nos ejus ideam habere, & in hac allata paulo ante demonſtratione poſſibilitas Entis perfectiſſimi aut oſtendenda, aut ſupponenda eſt, ut recte concludamus. Interim nihil verius eſt, quam & nos Dei habere ideam, & Ens perfectiſſimum eſſe poſſibile, imo neceſſarium; argumentum tamen non ſatis concludit, & jam ab *Aquinate* rejectum eſt.

Atque ita habemus quoque diſcrimen inter *definitiones nominales*, quæ notas tantum rei ab aliis diſcernendæ continent, & *reales*, ex quibus conſtat rem eſſe poſſibilem, & hac ratione ſatisfit *Hobbio*, qui veritates volebat

volebat eſſe arbitrarias, quia ex definitionibus nominalibus penderent, non conſiderans realitatem definitionis in arbitrio non eſſe, nec quaſlibet notiones inter ſe poſſe conjungi. Nec definitiones nominales ſufficiunt ad perfectam ſcientiam, niſi quando aliunde conſtat rem definitam eſſe poſſibilem. Patet etiam, quæ tandem ſit *idea vera*, quæ *falſa*, vera ſcilicet cum notio eſt poſſibilis, falſa cum contradictionem involvit. *Poſſibilitatem* autem rei vel a priori cognoſcimus, vel a poſteriori. Et quidem a priori, cum notionem reſolvimus in ſua requiſita, ſeu in alias notiones cognitæ poſſibilitatis, nihilque in illis incompatibile eſſe ſcimus; idque fit inter alia, cum intelligimus modum, quo res poſſit produci, unde præ cæteris utiles ſunt *Definitiones cauſales*; a poſteriori vero, cum rem actu exiſtere experimur; quod enim actu exiſtit, vel extitit, id utique poſſibile eſt. Et quidem quandocunque habetur cognitio adæquata, habetur & cognitio poſſibilitatis a priori; perducta enim analyſi ad finem, ſi nulla apparet contradictio, utique notio poſſibilis eſt. An vero unquam ab hominibus perfecta inſtitui poſſit analyſis notionum, ſive an ad *prima poſſibilia*, ac notiones irreſolubiles, ſive (quod eodem redit) ipſa abſoluta attributa Dei, nempe cauſas primas, atque ultimam rerum rationem, cogitationes ſuas reducere poſſint, nunc quidem definire non auſim. Plerumque contenti ſumus, notionum quarundam realitatem experientia didiciſſe, unde poſtea alias componimus ad exemplum naturæ.

Hinc ergo tandem puto intelligi poſſe, non ſemper tuto provocari ad ideas, & multos ſpecioſo illo titulo ad imaginationes quaſdam ſuas ſtabiliendas abuti; neque enim ſtatim ideam habemus rei, de qua nos cogitare ſumus conſcii, quod exemplo maximæ velocitatis paulo ante oſtendi. Nec minus *abuti* video noſtri temporis homines jactato illo principio: *quicquid clare, & diſtincte de re aliqua percipio, id eſt verum, ſeu de ea enuntiabile.* Sæpe enim clara, & diſtincta videntur hominibus temere judicantibus, quæ obſcura, & confuſa ſunt. Inutile ergo axioma eſt, niſi clari, & diſtincti *criteria* adhibeantur, quæ tradidimus, & niſi conſtet de veritate idearum. De cætero non contemnenda veritatis enuntiationum criteria ſunt regulæ *communis Logicæ*, quibus & Geometræ utuntur, ut ſcilicet nihil admittatur pro certo, niſi accurata experientia, vel firma demonſtratione probatum; firma autem demonſtratio eſt, quæ præſcriptam a Logica formam ſervat, non quaſi ſemper ordinatis ſcholarum more ſyllogiſmis opus ſit (quales *Chriſtianus Herlinus*, & *Conradus Daſypodius* in ſex priores *Euclidis* libros exhibuerunt) ſed ita ſaltem ut argumentatio concludat vi formæ, qualis *argumentationis in forma* debita conceptæ exemplum etiam calculum aliquem legitimum eſſe dixeris; itaque nec prætermittenda eſt aliqua præmiſſa neceſſaria, & omnes præmiſſæ jam ante, vel demonſtratæ eſſe debent, vel ſaltem inſtar hypotheſeos aſſumtæ, quo caſu, & concluſio hypothetica eſt. Hæc qui obſervabunt diligenter, facile ab ideis deceptricibus ſibi cavebunt. His autem ſatis congruenter ingenioſiſſimus *Paſcalius* in præ-

clara diſſertatione de ingenio Geometrico (cujus fragmentum extat in egregio Libro celeberrini Viri *Antonii Arnaldi* de arte bene cogitandi) Geometræ eſſe ait definire omnes terminos *parumper* obſcuros, & comprobare omnes veritates *parumper* dubias. Sed vellem definiiſſet limites, quos ultra aliqua notio, aut enuntiatio non amplius parumper obſcura, aut dubia eſt. Veruntamen quid conveniat ex attenta eorum, quæ hic diximus conſideratione erui poteſt, nunc enim brevitati ſtudemus.

Quod ad controverſiam attinet, utrum omnia videamus in Deo, (quæ utique vetus eſt ſententia, &, ſi ſano ſenſu intelligatur, non omnino ſpernenda) an vero proprias ideas habeamus, ſciendum eſt, etſi omnia in Deo videremus, neceſſe tamen eſſe ut habeamus & ideas proprias, id eſt non quaſi icunculas quaſdam, ſed affectiones, ſive modificationes mentis noſtræ, reſpondentes ad id ipſum, quod in Deo perciperemus: utique enim aliis atque aliis cogitationibus ſubeuntibus aliqua in mente noſtra mutatio fit; rerum vero actu a nobis non cogitatarum ideæ ſunt in mente noſtra, ut figura Herculis in rudi marmore. At in Deo non tantum neceſſe eſt actu eſſe ideam extenſionis abſolutæ, atque infinitæ, ſed & cujuſque figuræ, quæ nihil aliud eſt, quam extenſionis abſolutæ modificatio. Cæterum cum colores, aut odores percipimus, utique nullam aliam habemus, quam figurarum, & motuum perceptionem, ſed tam multiplicium, & exiguorum, ut mens noſtra ſingulis diſtincte conſiderandis in hoc præſenti ſuo ſtatu non ſufficiat, & proinde non animadvertat perceptionem ſuam ex ſolis figurarum, & motuum minutiſſimorum perceptionibus compoſitam eſſe; quemadmodum confuſis flavi, & cærulei pulviſculis viridem colorem percipiendo, nil niſi flavum, & cæruleum minutiſſime mixta ſentimus, licet non animadvertentes & potius novum aliquod Ens nobis fingentes.

DE PRIMÆ PHILOSOPHIÆ EMENDATIONE,

& de Notione Subſtantiæ. 1694.

Video pleroſque, qui Mathematicis doctrinis delectantur, a Metaphyſicis abhorrere, quod in illis lucem, in his tenebras animadvertant. Cujus rei potiſſimam cauſam eſſe arbitror, quod notiones generales, & quæ maxime omnibus notæ creduntur, humana negligentia atque inconſtantia cogitandi ambiguæ atque obſcuræ ſunt factæ; & quæ vulgo afferuntur definitiones, ne nominales ſunt quidem, adeo nihil explicant. Nec dubium eſt in cæteras diſciplinas influxiſſe malum, quæ primæ illi atque architectonicæ ſubordinantur. Ita pro definitionibus lucidis natæ nobis ſunt diſtinctiunculæ, pro axiomatibus verè univerſalibus, regulæ topicæ, quæ

ſæpè

ſæpè pluribus franguntur inſtantiis, quam juvantur exemplis. Et tamen paſſim homines Metaphyſicas voces neceſſitate quadam adhibent, & ſibi blandientes, intelligere credunt, quæ loqui didicere. Nec vero ſubſtantiæ tantum, ſed & cauſæ, & actionis, & relationis, & ſimilitudinis, & plerorumque aliorum terminorum generalium notiones veras & fæcundas vulgo latere manifeſtum eſt. Unde nemo mirari debet, ſcientiam illam principem, quæ Primæ Philoſophiæ nomine venit, & *Ariſtoteli* dicta eſt deſiderata ſeu quæſita (ζητεμένη) adhuc inter quærenda manſiſſe. Equidem *Plato* paſſim Dialogis vim notionum veſtigat; idem facit *Ariſtoteles* in libris qui vulgo *Metaphyſici* vocantur; multum tamen profeciſſe non apparet. Platonici poſteriores ad loquendi portentà ſunt lapſi; Ariſtotelicis, præſertim Scholaſticis, movere magis quæſtiones curæ fuit, quam finire. Noſtris temporibus viri quidam inſignes etiam ad Primam Philoſophiam animum adjecere, non magno tamen hactenus ſucceſſu. *Carteſium* attuliſſe aliqua egregia negari non poteſt, & recte inprimis *Platonis* ſtudium revocaſſe abducendi mentem ſenſibus, & Academicas dubitationes utiliter ſubinde adhibuiſſe; ſed mox inconſtantia quadam vel affirmandi licentia ſcopo excidiſſe, nec certum ab incerto diſtinxiſſe, & proinde ſubſtantiæ corporeæ naturam in extenſione præpoſtere collocaſſe, nec de unione animæ & corporis probas comprehenſiones habuiſſe; quorum cauſa fuit, non intellecta ſubſtantiæ natura in univerſum. Nam ſaltu quodam ad graviſſimas quæſtiones ſolvendas proceſſerat, notionibus ingredientibus non explicatis. Unde quantum abſint a certitudine Meditationes ejus Metaphyſicæ, non aliunde magis apparet, quam ex ſcripto ipſius, in quo, hortatu *Merſenni* & aliorum, Mathematico eas habitu veſtire voluerat fruſtra. Video & alios viros acumine præſtantes attigiſſe Metaphyſica, & nonnulla profunde cogitaſſe; ſed ita involviſſe tenebris, ut divinare magis appareat, quam demonſtrare. Mihi vero in his magis quam in ipſis Mathematicis, luce & certitudine opus videtur, quia res Mathematicæ ſua examina & comprobationes ſecum ferunt, quæ cauſa eſt potiſſima ſucceſſus; ſed in Metaphyſicis hoc commodo caremus. Itaque peculiaris quædam proponendi ratio neceſſaria eſt, & velut filum in Labyrintho, cujus ope non minus quam Euclidea methodo ad calculi inſtar quæſtiones reſolvantur; ſervata nihilominus claritate, quæ nec popularibus ſermonibus quicquam concedat.

Quanti autem iſta ſint momenti, inprimis apparebit ex *notione* ſubſtantiæ, quam ego aſſigno, quæ tam fæcunda eſt, ut inde veritates primariæ, etiam circa Deum & mentes, & naturam corporum, eæque partim cognitæ, ſed parum demonſtratæ, partim hactenus ignotæ, ſed maximi per cæteras ſcientias uſus futuræ, conſequantur. Cujus rei ut aliquem guſtum dem, dicam interim, notionem *virium* ſeu virtutis (quam Germani vocant *Krafft*, Galli *la force*) cui ego explicandæ peculiarem *Dynamices* ſcientiam deſtinavi, plurimum lucis afferre ad veram *notionem* ſubſtantiæ intel-

telligendam. Differt enim vis activa a potentia nuda vulgo ſcholis cognita, quod potentia activa Scholaſticorum, ſeu facultas, nihil aliud eſt quam propinqua agendi poſſibilitas, quæ tamen aliena excitatione, & velut ſtimulo indiget, ut in actum transferatur. Sed vis activa actum quendam ſive ἐντελέχειαν continet, atque inter facultatem agendi actionemque ipſam media eſt, & conatum involvit; atque ita per ſe ipſam in operationem fertur; nec auxiliis indiget, ſed ſola ſublatione impedimenti. Quod exemplis gravis ſuſpenſi funem ſuſtinentem intendentis, aut arcus tenſi, illuſtrari poteſt. Etſi enim gravitas aut vis elaſtica mechanice explicari poſſint debeantque ex ætheris motu; ultima tamen ratio motus in materia, eſt vis in creatione impreſſa, quæ in unoquoque corpore ineſt, ſed ipſo conflictu corporum varie in natura limitatur & coërcetur. Et hanc agendi virtutem omni ſubſtantiæ ineſſe ajo, ſemperque aliquam ex ea actionem naſci; adeoque nec ipſam ſubſtantiam corpoream (non magis quam ſpiritualem) ab agendo ceſſare unquam; quod illi non ſatis percepiſſe videntur, qui eſſentiam ejus in ſola extenſione, vel etiam impenetrabilitate collocaverunt, & corpus omnimode quieſcens concipere ſibi ſunt viſi. Apparebit etiam ex noſtris meditationibus, ſubſtantiam creatam ab alia ſubſtantia creata non ipſam vim agendi, ſed præexiſtentis jam niſus ſui, ſive virtutis agendi, limites tantummodo ac determinationem accipere; ut alia nunc taceam, ad ſolvendum illud problema difficile, de ſubſtantiarum operatione in ſe invicem, profutura.

PRINCIPIA PHILOSOPHIÆ,

Seu Theſes in gratiam Principis Eugenii &c.

MOnas, de qua dicemus, non eſt niſi ſubſtantia ſimplex, quæ in compoſita ingreditur. *Simplex* dicitur quæ partibus caret.

2. Neceſſe autem eſt dari ſubſtantias ſimplices, quia dantur compoſita: neque enim compoſitum eſt niſi aggregatum ſimplicium.

3. Ubi non dantur partes, ibi nec extenſio, nec figura, nec diviſibilitas locum habet. Atque monades iſtæ ſunt veræ atomi naturæ, &, ut verbo dicam, elementa rerum.

4. Neque etiam in iis metuenda eſt diſſolutio, nec ullus concipi poteſt modus, quo ſubſtantia ſimplex naturaliter interire poteſt.

5. Ex eadem ratione non datur modus, quo ſubſtantia ſimplex naturaliter oriri poteſt, quoniam non aliter niſi per compoſitionem formari poſſet.

6. Immo aſſerere quoque licet, monades nec oriri, nec interire poſſe

in inſtanti, hoc eſt, non incipere poteſt niſi per creationem, nec finiri niſi per annihilationem, cum e contrario compoſita incipiant, ac finiantur per partes.

7. Nullo etiam modo explicari poteſt, quomodo monas alterari, aut in ſuo interiori mutari queat per creaturam quandam aliam, quoniam in ea nihil tranſponere, neque ullum motum internum concipere licet, qui excitari, dirigi, augmentari, aut diminui poſſit, quemadmodum in compoſitis contingit, ubi mutatio inter partes locum habet. Deſtituuntur monades feneſtris, per quas aliquid ingredi, aut egredi valet. Accidentia non egrediuntur ex ſubſtantiis, quemadmodum alias ſpecies ſenſibiles ſcholaſticorum. Atque adeo neque ſubſtantia, neque accidens in monadem forinſecus intrare poteſt.

8. Opus tamen eſt, ut monades habeant aliquas qualitates; alias nec entia forent.

9. Immo opus eſt, ut quælibet monas differat ab alia quacunque. Neque enim unquam dantur in natura duo entia, quorum unum ex aſſe conveniat cum altero, & ubi impoſſibile ſit quandam reperire differentiam internam, aut in denominatione intrinſeca fundatam. Quod ſi ſubſtantiæ ſimplices qualitatibus non differrent; nulla etiam in rebus mutatio obſervari poſſet: quoniam, quod in compoſito reperitur, aliunde quam ex ſimplicibus ingredientibus reſultare nequit. Et ſi monades qualitatibus deſtituerentur, nec una ab altera diſtingui poſſet, quoniam eædem nec quantitate differunt: conſequenter ſi plenum ſupponatur, locus quilibet in motu non reciperet, niſi quod æquivaleret ei, cui ſuccederet, & unus rerum ſtatus indiſcernibilis foret ab altero.

10. Aſſumo etiam tanquam conceſſum, quod omne ens creatum ſit mutationi obnoxium, & conſequenter etiam monas creata; immo etiam quod mutatio ſit in unaqualibet continua.

11. Sequitur ex hactenus dictis, mutationes naturales monadum a principio interno proficiſci, propterea quod cauſa externa in ejus interius influere nequit. Et generaliter affirmare licet, vim non eſſe niſi principium mutationum.

12. Opus etiam eſt, ut præter principium mutationum detur quoddam ſchema ejus, quod mutatur, quod efficit, ut ita dicam, ſpecificationem, ac varietatem ſubſtantiarum ſimplicium.

13. Involvere iſtud debet multitudinem in unitate, aut ſimplici. Omnis enim mutatio naturalis cum per gradus fiat, aliquid mutatur, & aliquid remanet, conſequenter in ſubſtantia ſimplici datur quædam pluralitas affectionum, & relationum, quamvis partibus careat.

14. Status tranſiens, qui involvit, ac repræſentat multitudinem in unitate, ſeu ſubſtantia ſimplici, non eſt niſi iſtud, quod perceptionem appellamus, quam probe diſtinguere debemus ab apperceptione, ſeu conſcientia, quemadmodum in ſequentibus patebit. Atque in hoc lapſi ſunt Carteſiani, quod pro nihilo reputaverint perceptiones, quarum nobis non ſumus

mus conſcii. Propter hanc quoque rationem ſibi perſuaſerunt, ſolos ſpiritus eſſe monades, nec dari animas brutorum, nec alias entelechias, & cum vulgo longum ſtuporem cum morte rigoroſe ſic dicta confuderunt: unde porro in præjudicium ſcholaſticorum de animabus prorſus ſeparatis prolapſi, & ingenia perverſa in opinione de mortalitate animarum confirmata ſunt.

15. Actio principii interni, qua fit mutatio, ſeu tranſitus ab una perceptione ad alteram, appetitus appellari poteſt. Verum equidem eſt, quod appetitus non ſemper prorſus pervenire poſſit ad omnem perceptionem, ad quam tendit; ſemper tamen aliquid ejus obtinet, atque ad novas perceptiones pervenit.

16. Ipſimet experimur multitudinem in ſubſtantia ſimplici, quandoquidem deprehendimus, minimam cogitationem, cujus nobis conſcii ſumus, involvere varietatem in objecto. Omnes itaque, qui agnoſcunt, animam eſſe ſubſtantiam ſimplicem, hanc multitudinem in monade admittere debent, atque *Bælius* ea in re difficultates faceſſere non debebat, quemadmodum fecit in ſuo Dictionario, articulo *Rorarius*.

17. Negari tamen nequit perceptionem, & quod inde pendet per rationes mechanicas explicari non poſſe, hoc eſt, per figuras, & motum. Quod ſi fingamus, dari machinam, quæ per ſtructuram cogitet, ſentiat, percipiat; non obſtat quominus iiſdem proportionibus retentis ſub majore mole conſtrui concipiatur, ita ut in eam aditus nobis concedatur tanquam in molendinum. Hoc ſuppoſito, intus nil deprehendemus, niſi partes per ſe mutuo impellentes, nec unquam aliud quidpiam, per quod perceptio explicari queat. Hoc itaque in ſubſtantia ſimplici, non in compoſita, ſeu machina quærendum. Imo etiam præter iſtud in ſubſtantia ſimplici non reperietur aliud, hoc eſt, præter perceptiones, earumque mutationes in ea nil datur. Atque in hoc ſolo conſiſtere debent omnes *actiones* internæ ſubſtantiarum ſimplicium.

18. Nomen *Entelechiarum* imponi poſſet omnibus ſubſtantiis ſimplicibus, ſeu monadibus creatis. Habent enim in ſe certam quandam perfectionem (ἔχουσι τὸ ἐντελὲς) datur quædam in iis ſufficientia, (αὐτάρκεια) vi cujus ſunt actionum ſuarum internarum fontes quaſi automata incorporea.

19. Quodſi *animam* appellare libet, quicquid perceptionem, & appetitum habet in ſenſu generali, quem modo explicavimus; omnes ſubſtantiæ ſimplices, aut monades creatæ appellari poſſent animæ. Enim vero cum apperceptio aliquid amplius importet, quam ſimplicem quandam perceptionem, conſultius eſt ut nomen generale monadum, & entelechiarum ſufficiat ſubſtantiis ſimplicibus, qui ſimplici perceptione gaudent, & animæ appellentur tantummodo iſtæ, quarum perceptio eſt magis diſtincta, & cum memoria conjuncta.

20. In nobis enim ipſis experimur ſtatum quendam, in quo nihili recordamur, nec ullam perceptionem diſtinctam habemus, veluti cum deliquio

liquio animi laboramus, aut quando ſomno profundo abſque inſomnio oppreſſi ſumus. In hoc ſtatu anima quoad ſenſum non differt a ſimplici monade. Sed cum ſtatus iſte non perduret, aliquid amplius ſit, neceſſe eſt.

21. Atque inde non ſequitur, quod tunc ſubſtantia ſimplex careat omni perceptione. Fieri hoc nequit per rationes modo dictas: neque enim perire nec ſine omni variatione ſubſiſtere poſſet, quæ aliud eſſe nequit, quam ipſius perceptio. Enimvero quando ingens adeſt exiguarum perceptionum multitudo, ubi nihil diſtincti occurrit, mens ſtupet, quemadmodum in gyrum aliquoties celeriter acti vertigine corripimur, qui attentionem evaneſcere facit, ita ut nihil diſtinguere valeamus. Iſtiuſmodi ſtatum ad tempus animalibus mors conciliare valet.

22. Et quemadmodum omnis præſens ſubſtantiæ ſimplicis ſtatus naturaliter ex ſtatu præcedente conſequitur, ita ut præſens ſit gravidus futuro.

23. Itaque cum evigilantes ab iſto ſtupore perceptionum noſtrarum conſcii ſimus, neceſſe omnino eſt, ut aliquas immediate antea habuerimus, quamvis earum conſcii non fuerimus. Etenim perceptio naturaliter non oritur niſi ex alia perceptione, quemadmodum motus naturaliter non oritur, niſi ex motu.

24. Apparet inde, nos, quando nihil diſtincti, & ut ita loquar, ſublimis, ac guſtus altioris in noſtris perceptionibus habemus, in perpetuo fore ſtupore. Atque is monadum nudarum ſtatus eſt.

25. Videmus etiam naturam dediſſe animantibus perceptiones ſublimes, dum iis organa conceſſit, quæ complures radios luminis, aut complures undulationes aëris colligunt, ut per unionem fiant magis efficaces. Simile quid in odore, ſapore, & tactu, forſitan in aliis etiam ſenſationibus bene multis, ſed nobis incognitis, occurrit: atque mox explicabo, quomodo, quod in anima accidit, repræſentet illud, quod ſit in organis.

26. Memoria ſpeciem conſecutionis ſuppeditat animabus, quæ rationem imitatur, ſed ab ea diſtingui debet. Videmus ideo, animantia, dum percipiunt objectum, quod ipſa ferit, & cujus ſimilem perceptionem antea habuere, per repræſentationem memoriæ expectare, quod eidem in perceptione præcedente jungebatur, & ad ſenſationes ferri ſimiles iis, quas tum habuerant. E. gr. Quando baculus monſtratur canibus, doloris, quem ipſis cauſatus eſt, recordantur, clamant, & fugiunt.

27. Et imaginatio fortis, quæ ipſos ferit, ac movet, vel a magnitudine, vel a multitudine perceptionum præcedentium proficiſcitur. Interdum enim idem eſt impreſſionis fortis uno ictu factæ effectus, qui diuturni habitus, aut multarum perceptionum mediocrium ſæpius repetitarum.

28. Homines beſtiarum inſtar agunt, quatenus conſecutiones perceptionum, quas habent, non niſi a principio memoriæ pendent, & inſtar Medicorum Empiricorum agunt, qui ſimplici praxi abſque theoria utuntur. Et nos nonniſi empirici ſumus in tribus actionum noſtrarum quartis, e. gr. quando

quando lucem diei craſtini expectamus, empirice agimus, propterea quod conſtanter ita factum fuit. Soli Aſtronomi per rationem judicant.

29. Enimvero cognitio veritatum neceſſariarum, & æternarum eſt id, quod nos ab animantibus ſimplicibus diſtinguit, & rationis, ac ſcientiarum compotes reddit, dum nos ad cognitionem noſtri, atque Dei elevat. Atque hoc eſt iſtud, quod in nobis *anima rationalis*, ſive *ſpiritus* appellatur.

30. Cognitioni veritatum neceſſariarum, & earum abſtractionibus acceptum referri debet, quod ad actus reflexos elevati ſimus, quorum vi iſtud cogitamus, quod *Ego* appellatur, & hoc vel iſtud in nobis eſſe conſideramus. Et inde etiam eſt, quod nosmetipſos cogitantes de ente, de ſubſtantia cum ſimplici, tum compoſita, de immateriali, & ipſo Deo cogitemus, dum concipimus, quod in nobis limitatum eſt, in ipſo ſine limitibus exiſtere. Atque hi actus reflexi præcipua largiuntur objecta ratiociniorum noſtrorum.

31. Ratiocinia noſtra duobus magnis principiis ſuperſtructa ſunt. Unum eſt *principium contradictionis*, vi cujus falſum judicamus, quod contradictionem involvit, & *verum* quod falſo opponitur, vel contradicit.

32. Alterum eſt *principium rationis ſufficientis*, vi cujus conſideramus nullum factum reperiri poſſe verum, aut veram exiſtere aliquam enunciationem, niſi adſit ratio ſufficiens, cur potius ita ſit, quam aliter, quamvis rationes iſtæ ſæpiſſime nobis incognitæ eſſe queant.

33. Quando veritas neceſſaria eſt, ratio reperiri poteſt per analyſin, dum eam reſolvimus in ideas, & veritates ſimpliciores, donec ad primitivas perventum fuerit.

34. Hoc pacto apud Mathematicos *Theoremata* ſpeculationis, & *Canones* praxeos reducuntur per analyſin ad definitiones, axiomata, & poſtulata.

35. Et dantur tandem *ideæ ſimplices*, quarum definitiones dare non licet. Dantur etiam axiomata, & poſtulata, aut verbo *principia* primitiva, quæ probari nequeunt, nec probatione indigent, atque iſta ſunt enunciationes identicæ.

36. Enimvero *ratio ſufficiens* reperiri etiam debet in veritatibus contingentibus vel facti, hoc eſt, in ſerie rerum, quæ reperitur in univerſo creaturarum, ubi reſolutio in rationes particulares progredi poſſet in infinitum, propter immenſam rerum naturalium varietatem, & diviſionem corporum in infinitum. Datur infinitudo figurarum, & motuum præſentium, atque præteritorum, qui ingrediuntur in cauſam efficientem ſcripturæ meæ præſentis, & infinitudo exiguarum inclinationum, ac diſpoſitionum animæ meæ, præſentium, ac præteritarum, quæ ingrediuntur in cauſam finalem.

37. Et quemadmodum tota hæc ſeries nonniſi alia contingentia anteriora involvit, quorum unumquodque ſimili analyſi opus habet, ubi rationem red-

reddere voluerimus, progreſſus nil juvat: neceſſe eſt rationem ſufficientem, ſeu ultimam extra ſeriem contingentium reperiri, quantumvis infinita ponatur.

38. Propterea quoque ratio ultima rerum in ſubſtantia quadam neceſſaria contineri debet, in qua ſeries mutationum nonniſi eminenter exiſtat, tanquam in fonte ſuo. Atque iſtud ens eſt, quod *Deum* appellamus.

39. Jam cum ſubſtantia iſta ſit ratio ſufficiens omnis iſtius ſeriei, quæ etiam prorſus connexa eſt; nonniſi unus datur Deus, atque hic Deus ſufficit.

40. Judicare etiam licet, quod ſubſtantia iſta ſuprema, quæ eſt unica univerſalis, & neceſſaria, cum nihil extra ſe habeat, quod ab ea non dependeat, & ſimplex rerum poſſibilium ſeries exiſtat, limitum capax eſſe nequit, & omnem realitatem poſſibilem continere debet.

41. Unde ſequitur Deum eſſe abſolute perfectum, cum perfectio non ſit niſi magnitudo realitatis poſitivæ præciſe ſumta, ſepoſitis rerum limitationibus.

42. Sequitur hinc etiam, creaturas habere perfectiones ſuas ab influxu Dei; ſed imperfectiones a propria natura, eſſentiæ ſine limitibus incapaci. In eo enim à Deo diſtinguuntur.

43. Verum etiam eſt in Deo non modo eſſe fontem exiſtentiarum, verum etiam eſſentiarum, quatenus reales ſunt, aut ejus, quod in poſſibilitate reale eſt. Propterea intellectus Dei eſt regio veritatum æternarum aut idearum, unde dependent, & ſine ipſo nihil realitatis foret in poſſibilitatibus, & nihil non modo exiſteret, ſed nihil etiam poſſibile foret.

44. Etenim opus eſt, ut ſi quid realitatis in eſſentiis, aut poſſibilitatibus, aut potius in veritatibus æternis fuerit, hæc realitas fundetur in aliqua re exiſtente, & actuali, & conſequenter in exiſtentia entis neceſſarii, in quo eſſentia includit exiſtentiam, aut in quo ſufficit eſſe poſſibile ut ſit actuale.

45. Ita Deus ſolus (ſeu ens neceſſarium) hoc privilegio gaudet, quod neceſſario exiſtat, ſi poſſibilis eſt. Et quemadmodum nihil poſſibilitatem ejus impedit, quod limitum expers, nec ullam negationem conſequenter nec contradictionem involvit; hoc unicum ſufficit ad cognoſcendum exiſtentiam Dei *a priori*. Nos eam quoque probavimus per realitatem veritatum æternarum.

46. Enimvero eandem jam probabimus *a poſteriori*, quia ſcilicet res contingentes exiſtunt, quæ rationem ultimam, ſeu ſufficientem habere nequeunt, niſi in ente neceſſario, quod rationem exiſtentiæ ſuæ in ſe ipſo habet.

47. Nihilominus tamen cum nonnullis nobis imaginari debemus veritates æternas, cum a Deo dependeant, arbitrarias eſſe, & a voluntate ipſius pendere, quemadmodum *Carteſius*, & poſtea *Poiretus* ſtatuit. Id verum non eſt, niſi de veritatibus contingentibus, cum e contrario neceſſariæ unice dependeant ab intellectu ejus, & ſint objectum ipſius internum.

48. Ita Deus ſolus eſt unitas primitiva, ſeu ſubſtantia ſimplex originaria, cujus productiones ſunt omnes monades creatæ, aut derivatæ, & naſcuntur, ut ita loquar, per continuas Divinitatis fulgurationes per receptivitatem creaturæ limitatas, cui eſſentiale eſt eſſe limitatum.

49. Datur in Deo *potentia*, quæ eſt fons omnium, deinde cognitio, quæ continet idearum ſchema, & tandem voluntas, quæ mutationes efficit, ſeu productiones ſecundum principium melioris.

50. Atque hoc eſt iſtud, quod reſpondet ei, quod in monadibus creatis facit ſubjectum, ſeu baſin facultatis perceptivæ, & facultatis appetitivæ. Sed in Deo hæc attributa ſunt abſolute infinita, aut perfecta, & in monadibus creatis, aut entelechiis (aut perfectihabiis, quemadmodum *Hermolaus* Barbarus traduxit hanc vocem) non ſunt niſi imitationes pro menſura perfectionis, quam habent.

51. Creatura dicitur *agere* extra ſe, quatenus habet perfectionem, & *pati* ab alia, quatenus eſt imperfecta. Ita monadi actionem tribuimus, quatenus habet perceptiones diſtinctas, & paſſiones, quatenus confuſas habet.

52. Et una creatura perfectior eſt altera in eo, quod reperiamus in ea, quod inſervit rationi reddendæ de eo, quod in altera contingit, & propterea dicimus, quod in alteram agat.

53. Sed in ſubſtantiis ſimplicibus influxus unius monadis in alteram tantum idealis eſt, qui effectum ſortiri nequit, niſi Deo interveniente, quatenus in ideis Dei una monas cum ratione poſtulat, ut Deus ordinans cæteras in principio rerum, ipſius rationem habeat. Quoniam enim monas una phyſice influere nequit in interius alterius; aliud non datur medium, per quod una ab altera dependere valet.

54. Atque ideo actiones, & paſſiones creaturarum mutuæ ſunt. Deus enim duas ſubſtantias ſimplices inter ſe comparans in unaqualibet rationes deprehendit, quibus obligatur unam aptare alteri, & conſequenter id quod activum eſt, quatenus certo reſpectu paſſivum ſecundum alium conſideranti modum; activum nempe, quatenus id, quod diſtincte in eo cognoſcitur, inſervit rationi reddendæ de eo, quod in alia contingit, & paſſivum, quatenus ratio de eo, quod in ipſa contingit, reperitur in eo, quod diſtincte cognoſci ut in altera.

55. Quemadmodum vero infinita ſunt univerſa poſſibilia in ideis Dei, & eorum niſi unicum exiſtere poteſt; ita neceſſe eſt dari rationem ſufficientem electionis Divinæ, quæ Deum ad unum potius, quam ad alterum determinet.

56. Atque hæc ratio reperiri nequit, niſi in gradibus perfectionis, quam hi mundi continent, cum quodvis poſſibile habeat jus prætendendi exiſtentiam pro ratione perfectionis, quam involvit.

57. Atque id ipſum cauſa eſt exiſtentiæ melioris, quod Deus vi ſapientiæ cognoſcit, vi bonitatis eligit, & vi potentiæ producit.

58. At-

58. Atque huic adaptationi rerum omnium creatarum ad unamquamque, & uniuſcujuſque ad cæteras omnes tribuendum, quod quælibet ſubſtantia ſimplex habeat reſpectus, quibus exprimuntur cæteræ omnes, & per conſequens ſpeculum vivum perpetuum univerſi exiſtat.

59. Et ſicuti eadem urbs ex diverſis locis ſpectata alia apparet, & optice quaſi multiplicatur; ita ſimiliter accidit, ut propter multitudinem infinitam ſubſtantiarum ſimplicium dentur quaſi totidem differentia univerſa, quæ tamen non ſunt niſi ſcenographicæ repræſentationis unici ſecundum differentia puncta viſus uniuſcujuſque monadis.

60. Atque hoc ipſum medium eſt obtinendi tantum varietatis, quantum poſſibile, ſed cum maximo ordine qui fieri poteſt, hoc eſt, medium obtinendi tantum perfectionis, quantum poſſibile.

61. Neque etiam alia datur, quam hæc hypotheſis (quam demonſtratam eſſe affirmare audeo) quæ, prout fieri debet, magnitudinem Dei elevat: id quod *Bælius* agnovit, cum in Dictionario ſuo (articulo *Rorarius*) objectiones quaſdam propoſuit: immo ſibi perſuaſit, quod Deo nimium, & ultra, quod poſſibile eſt, tribuam. Sed nullam rationem allegare potuit, cur hæc harmonia, ob quam quælibet ſubſtantia exacte exprimit cæteras omnes per reſpectus, quos ad eas habet, ſit impoſſibilis.

62. Cæterum ex eo, quod modo retuli de rationibus a priori, videmus, cur res aliter ſe habere nequeant, quoniam Deus totum ordinans reſpexit ad quamlibet partem, & inprimis ad unamquamque monadem, cujus natura cum ſit repræſentativa, nihil eſt quod eam limitare poſſet ad unam tantum rerum partem repræſentandam, quanquam verum ſit, quod hæc repræſentatio non ſit niſi confuſa reſpectu partium univerſi, nec diſtincta eſſe poſſit, niſi quoad exiguam rerum partem, hoc eſt earum, quæ aut propiores ſunt, aut majores reſpectu uniuſcujuſque monadis, alias quælibet monas foret aliqua Divinitas. Non in objecto, ſed in modificatione cognitionis objecti monades limitatæ ſunt. Omnes confuſe ad infinitum tendunt, ſed limitantur, & diſtinguuntur per gradus perceptionum diſtinctarum.

63. Atque in eo compoſitæ cum ſimplicibus conveniunt. Quoniam enim omnia plena ſunt, & per conſequens omnis materia connexa, & quemadmodum in pleno omnis motus effectum quendam ſortitur in corporibus diſtantibus pro ratione diſtantiæ, ita ut unumquodque corpus non modo afficiatur ab iis, quæ ipſum tangunt, & quodammodo percipiat, quod ipſis accidit, verum etiam mediantibus adhuc percipiat ea, quæ prima tangunt, a quibus ipſum immediate tangitur; ideo inde ſequitur, hanc communicationem procedere ad quamlibet diſtantiam. Et per conſequens omne corpus ab omni eo afficitur, quod in univerſo accidit, ita ut is, qui omnia perſpicit, in unoquoque legere poſſit, quod per totum accidit, imo etiam quod jam factum, aut adhuc futurum, in præſenti obſervans quicquid tam ſecundum tempus, quam ſecundum ſpatium elongatur. Σύμπνοια πάντα

 dice-

dicebat *Hippocrates.* Enimverò anima in ſe ipſa legere nequit, niſi quod diſtinċte in ipſa repræſentatur; non omnes ſuas perceptiones una evolvere valet, quoniam ad infinitum tendunt.

64. Quamvis itaque quælibet monas creata totum univerſum repræſentet; multo tamen diſtinċtius repræſentat corpus, quod ipſi peculiari ratione adaptatum eſt, & cujus entelechia exiſtit. Et ſicuti hoc corpus exprimit totum univerſum per connexionem omnis materiæ in pleno, ita etiam anima totum repræſentat univerſum, dum repræſentat hoc corpus, quod ad ipſam ſpeċtat peculiari quadam ratione.

65. Corpus ſpeċtans ad monadem, cujus entelechia, vel anima exiſtit, conſtituit cum entelechia id, quod *vivens* appellatur, & cum anima id, quod animal ſalutatur.

66. Eſt vero corpus viventis vel animalis ſemper organicum. Etenim cum quælibet monas ſit ſpeculum univerſi ſuo modo, & univerſum perfeċto ordine gaudeat, ordo etiam eſſe debet in repræſentante, hoc eſt in percèptionibus animæ, & per conſequens in corporibus, ſecundum quæ univerſum in eis repræſentatur.

67. Ita quodlibet corpus organicum viventis eſt ſpecies machinæ divinæ, aut automati naturalis, quod omnia automata artificialia infinitis modis antecellit, quoniam machina arte hominis faċta non eſt machina in qualibet parte. E. gr. Dentes rotæ partes habent, ſeu fragmina, quæ non amplius artificiale quid ſunt, nec quicquam habent, quod machinam connotet reſpeċtu uſus, cui rota deſtinatur. Machinæ vero naturæ, hoc eſt, corpora viventia, ſunt adhuc machinæ in minimis partibus uſque in infinitum. Atque in eo conſiſtit diſcrimen inter naturam, & artem, hoc eſt inter artem divinam, & noſtram.

68. Et fieri potuit ut Autor naturæ hoc artificium divinum, & prorſus mirabile in praxin deduceret, quia portio quælibet materiæ non modo diviſibilis in infinitum, ſicuti veteres agnovere, verum etiam aċtu ſubdiviſa in infinitum, qualibet parte peculiari motu gaudente: alias fieri haudquaquam poſſet, ut quælibet portio materiæ totum exprimeret univerſum.

69. Liquet inde, in minima portione materiæ dari mundum creaturarum viventium, animalium, entelechiarum, animarum.

70. Quælibet materiæ portio concipi poteſt inſtar horti pleni plantis, & inſtar piſcinæ plenæ piſcibus. Sed quilibet ramus plantæ quodlibet membrum animalis, quælibet gutta humorum ipſius eſt denuo hortus, aut piſcina iſtiuſmodi.

71. Et quamvis terra, atque aër inter plantas horti, aut aqua inter piſces piſcinæ intercepta non ſit planta, neque piſcis, nihilominus plantas, & piſces continent, ſed plerumque ſubtilitate nobis imperceptibili.

72. Ita nihil incultum, nihil ſterile, nil mortuum datur in univerſo, nullum chaos, nulla confuſio, niſi quoad apparentiam, quemadmodum in piſcina ad aliquam diſtantiam. Appareret, ubi motus confuſus piſcium videtur, nec tamen ipſos piſces diſcernere licet.

73. Vi-

73. Videmus hinc, quodlibet corpus vivum habere entelechiam unam dominantem, quæ eſt anima in animali; ſed membra hujus corporis viventis plena ſunt aliis viventibus, plantis, animalibus, quorum unumquodque iterum ſuam habet entelechiam, ſeu animam dominantem.

74. Enimvero haudquaquam nobis cum nonnullis imaginari debemus, qui mentem meam parum perſpexerunt, animam unamquamque habere maſſam quandam, aut portionem materiæ propriæ, & per conſequens poſſidere alia viventia inferiora ſemper ad ipſius ſervitia deſtinata. Omnia enim corpora rivorum inſtar in perpetuo ſunt fluxu, & partes aliæ continuo ingrediuntur, aliæ egrediuntur.

75. Ita anima non mutat corpus niſi ſenſim ſenſimque, & per gradus, ita ut nunquam omnibus ſuis organis uno quaſi ictu privetur. Et dantur ſæpius metamorphoſes in animalibus, ſed nunquam Metempſychoſis, ſeu tranſmigratio animarum locum habet. Neque etiam dantur animæ prorſus ſeparatæ.

76. Atque ideo etiam nulla datur generatio, nec mors perfecta, rigoroſe loquendo. Sunt enim evolutiones, & accretiones, quas generationes appellamus; quemadmodum involutiones, & diminutiones, quod mortem vocamus.

77. Perplexos reddidit Philoſophos origo formarum, entelechiarum, aut animarum; ſed poſtquam hodiè obſervationibus exactis de plantis, inſectis, & animalibus compertum eſt, quod hæc corpora organica naturæ nunquam ex chao, ſeu putrefactione prodeant, ſed conſtanter per ſemina, in quibus ſine omni dubio datur quædam præformatio; hinc concluditur, corpus non modo organicum jam præextitiſſe ante conceptionem, ſed etiam animam in hoc corpore, hoc eſt, animal ipſum. Et per conceptionem animal iſtud tantummodo diſponitur ad magnam quandam transformationem, ut fiat animal alterius ſpeciei. Simile quid videmus extra generationem, e. gr. quando vermes fiunt muſcæ, & erucæ papiliones.

78. Animalia, quorum nonnulla elevantur ad gradum maximorum animantium, ope conceptionis, appellari poſſunt *ſpermatica*: ſed ea, quæ ſpeciem non mutant, naſcuntur, multiplicantur, & deſtruuntur, quemadmodum animalia magna. Parvus admodum numerus eſt electorum, qui ad theatrum majus progrediuntur.

79. Sed hæc non niſi dimidia veritatis pars eſt. Judicavi igitur, ſi animal nunquam naturaliter incipit, nec unquam naturaliter finiri debet, & non modo nullam dari generationem, verum etiam nullam deſtructionem totalem, ſeu mortem rigoroſe ſumtam. Atque ratiocinia iſta a poſteriori facta optime cum principiis meis ante a priori deductis concordant.

80. Ita aſſerere licet, non modo animam (mundi indeſtructibilis ſpeculum) eſſe indeſtructibilem; verum etiam animal ipſum, quamvis machina ipſius ſæpius ex parte pereat, & involucra organica linquat, vel capiat.

81. Hæc principia dedere mihi medium naturaliter explicandi unionem, aut potius conformitatem animæ, ac corporis organici. Anima ſuas ſequitur leges, & corpus itidem ſuas: conveniunt vero inter ſe vi harmoniæ inter omnes ſubſtantias præſtabilitæ, quoniam omnes repræſentationes ſunt ejuſdem univerſi.

82. Animæ agunt ſecundum leges cauſarum finalium per appetitiones, fines, & media. Corpora agunt ſecundum leges cauſarum efficientium, alterum cauſarum finalium, ſunt harmonica inter ſe.

83. Cognovit *Carteſius* animam non poſſe dare vim corporibus, quoniam eadem ſemper virium quantitas in materia conſervatur; credidit tamen animam poſſe mutare directionem corporum. Id quidem ideo factum eſt, quod ipſius tempore lex naturæ ignoraretur, quæ vult eandem ſemper directionem totalem conſervari in materia. Quod ſi hoc obſervaſſet, in ſyſtema meum harmoniæ præſtabilitæ incidiſſet.

84. In hoc ſyſtemate corpora agunt, ac ſi (per impoſſibile) nullæ darentur animæ, & animæ agunt, ac ſi corpora nulla darentur, & ambo agunt, ac ſi unum influeret in alterum.

85. Quod ſpiritus, ſeu animas rationales concernit, quamvis reperiam, eodem modo ſe rem habere cum omnibus viventibus, & animantibus, quemadmodum dixi, ſcilicet quod animal, & anima nec oriantur niſi cum mundo, nec intereant niſi cum mundo: id tamen peculiare eſt in animalibus rationalibus, quod ipſorum animalcula ſpermatica, qua talia, habeant tantum animas ordinarias, ſeu ſenſitivas, ſed quæ electa ſunt, ut ita dicam, & ad naturam humanam ope conceptionis actualis perveniunt, eorum animæ ſenſitivæ elevantur ad gradum rationis, & prærogativam ſpirituum.

86. Inter alias differentias, quæ inter animas ordinarias, & ſpiritus intercedunt, & quarum partem jam expoſui, etiam illa datur, quod animæ in genere ſint ſpecula viventium, ſeu imagines univerſi creaturarum; ſed quod ſpiritus inſuper ſint imagines ipſius Divinitatis, ſeu auctoris naturæ, quæ ſyſtema univerſi cognoſcere, & aliquid ejus per ſcintillulas architectonicas imitari poſſunt, cum ſpiritus unuſquiſque ſit parva quædam Divinitas in ſuo genere.

87. Atque inde eſt, quod ſpiritus ſint capaces ſocietatis alicujus cum Deo ineundæ, & quod ipſe eorum reſpectu non ſolum ſit inventor, qualis eſt reſpectu creaturarum cæterarum, ſed inſuper Princeps, & parens, hoc eſt, eam habeat ad ipſos relationem, quam Princeps ad ſuos ſubditos, & parens ad liberos ſuos.

88. Inde haud difficulter infertur, omnes ſpiritus ſimul ſumtos conſtituere civitatem Dei, hoc eſt, regnum omnium perfectiſſimum ſub perfectiſſimo Monarcha.

89. Hæc civitas Dei, hæc Monarchia, vere univerſalis, eſt mundus moralis in mundo naturali, & id maxime ſublime, atque divinum eſt in ope-

operibus Dei, atque in hoc revera gloria Dei conſiſtit, quoniam nulla daretur, niſi magnitudo, & bonitas ejus à ſpiritibus cognoſceretur, ipſiſque admirationi eſſet. Reſpectu hujus civitatis divinæ datur bonitas proprie ſic dicta, cum e contrario. ſapientia, & potentia ubique eluceant.

90. Quemadmodum ſupra harmoniam perfectam ſtabilivimus inter duo Regna naturalia, alterum cauſarum efficientium, alterum finalium; ita hic nobis alia harmonia commemoranda venit, quæ inter regnum phyſicum naturæ, & regnum morale gratiæ intercedit, hoc eſt, inter Deum, quatenus conſideratur ut Architectus machinæ, & inter Deum eundem, quatenus ut Monarcha civitatis divinæ ſpirituum ſpectatur.

91. Ab hac harmonia pendet, quod res deducant ad gratiam per ipſas vias naturæ, & quod hic globus e. gr. deſtrui, & reparari debeat per media naturalia iis momentis, quando regimen ſpirituum id poſtulat ad aliquos puniendos, cæteros remunerandos.

92. Aſſeverare etiam licet Deum tanquam Architectum ſatisfacere Deo tanquam Legiſlatori ex aſſe, atque ſic peccata conſequi debere pœnas per ordinem naturæ, & ſtructuræ mechanicæ rerum, bonas etiam actiones ſecum trahere remunerationes per media machinalia reſpectu corporum, quamvis idem nec poſſit, nec debeat conſtanter extemplo accidere.

93. Tandem ſub perfectiſſimo hoc regimine nulla datur actio bona ſine remuneratione, nulla mala ſine pœna, & omnia vergere debent in ſalutem bonorum, hoc eſt eorum, qui regimine Divino contenti ſunt in magno hoc regno, qui confidunt in providentia Divina, & qui amant, atque imitantur, ut par eſt, Autorem omnis boni, voluptatem percipientes ex conſideratione perfectionum ipſius, ſecundum naturam amoris puri, ac veri, vi cujus voluptatem percipimus ex ejus, quem amamus, felicitate. Atque ideo perſonæ ſapientes, ac virtuoſæ perficere conantur, quicquid voluntati Divinæ præſumtivæ, & antecedenti conforme apparet, & hoc non obſtante in iis acquieſcunt, quæ per voluntatem Divinam ſecretam, conſequentem, & deciſivam acta contingunt, quoniam agnoſcunt, quod, ſi ordinem naturæ ſatis intelligeremus, deprehenſuri ſumus, eadem vota ſapientiſſimi longe ſuperare, nec fieri poſſe, ut meliora reddantur ſive intuitu totius univerſi in genere, ſive etiam reſpectu noſtrum in ſpecie. Siquidem, prout par eſt, Autori omnium adhæremus, non modo tanquam Architecto, & cauſæ efficienti eſſentiæ noſtræ, verum etiam tanquam Magiſtro noſtro, atque cauſæ finali, cujus eſt efficere quod volumus, & qui ſolus nos felices reddere valet.

PRIN-

PRINCIPES

De la Nature & de la Grace, fondés en Raiſon.

1. LA SUBSTANCE eſt un être capable d'action. Elle eſt ſimple ou compoſée. La *ſubſtance ſimple* eſt celle qui n'a point de parties. La *compoſée* eſt l'aſſemblage des ſubſtances ſimples, ou des MONADES. *Monas* eſt un mot Grec, qui ſignifie l'*Unité*, ou ce qui eſt un.

Les compoſés, ou les corps, ſont des multitudes; & les ſubſtances ſimples, les vies, les ames, les eſprits, ſont des unités. Et il faut bien qu'il y ait des ſubſtances ſimples par-tout, parce que ſans les ſimples il n'y auroit point de compoſés; & par conſéquent toute la Nature eſt pleine de vie.

2. Les *Monades*, n'ayant point de parties, ne ſauroient être formées, ni défaites. Elles ne peuvent commencer, ni finir naturellement; & durent par conſéquent autant que l'univers, qui ſera changé, mais qui ne ſera point détruit. Elles ne ſauroient avoir des figures; autrement elles auroient des parties. Et par conſéquent, une *Monade* en elle-même, & dans le moment, ne ſauroit être diſcernée d'une autre, que par les qualités & actions internes, leſquelles ne peuvent être autre choſe que ſes perceptions, (c'eſt-à-dire, les repréſentations du compoſé, ou de ce qui eſt déhors, dans le ſimple,) & ſes *appétitions*, (c'eſt-à-dire, ſes tendances d'une perception à l'autre,) qui ſont les principes du changement. Car la ſimplicité de la ſubſtance n'empêche point la multiplicité des modifications, qui ſe doivent trouver enſemble dans cette même ſubſtance ſimple; & elles doivent conſiſter dans la variété des raports aux choſes qui ſont au déhors.

C'eſt comme dans un *centre* ou point, tout ſimple qu'il eſt, ſe trouvent une infinité d'angles formés par les lignes qui y concourent.

3. Tout eſt plein dans la Nature. Il y a des ſubſtances ſimples, ſéparées effectivement les unes des autres par des actions propres, qui changent continuellement leurs rapports; & chaque ſubſtance ſimple, ou *Monade*, qui fait le centre d'une ſubſtance compoſée, (comme par exemple, d'un animal,) & le principe de ſon *unicité*, eſt environnée d'une *maſſe* compoſée par une infinité d'autres *Monades*, qui conſtituent le *corps propre* de cette *Monade centrale*, ſuivant les affections duquel elle repréſente, comme dans une maniére de centre, les choſes qui ſont hors d'elle. Et ce *corps* eſt *organique*, quand il forme une maniére d'automate ou de machine de la Nature, qui eſt machine non-ſeulement dans le tout, mais encore dans les plus petites parties qui ſe peuvent faire remarquer.

Et comme à cauſe de la plénitude du Monde tout eſt lié, & chaque corps agit ſur chaque autre corps, plus ou moins, ſelon la diſtance, & en eſt affecté par réaction; il s'enſuit que chaque *Monade* eſt un miroir vivant, ou doué d'action interne, repréſentatif de l'Univers, ſuivant ſon point de vüe, & auſſi réglé que l'Univers même. Et les perceptions dans la *Monade* naiſſent les unes des autres par les loix des appétits, ou des *cauſes finales* du *Bien* & du *Mal*, qui conſiſtent dans les perceptions remarquables, réglées, ou déréglées; comme les changemens des corps, & les phénomènes au déhors, naiſſent les uns des autres par les loix des *cauſes efficientes*, c'eſt-à-dire, des mouvemens. Ainſi il y a une *harmonie* parfaite entre les perceptions de la *Monade*, & les mouvemens des corps, préétablie d'abord entre le ſyſtême des cauſes efficientes, & celui des cauſes finales. Et c'eſt en cela que conſiſte l'*accord* & l'union phyſique de l'*ame* & du *corps*, ſans que l'un puiſſe changer les loix de l'autre.

4. Chaque *Monade*, avec un corps particulier, fait une ſubſtance vivante. Ainſi il n'y a pas ſeulement de la vie par-tout, jointe aux membres ou organes, mais même il y a une infinité de degrés dans les *Monades*, les unes dominant plus ou moins ſur les autres. Mais quand la *Monade* a des organes ſi ajuſtés, que par leur moyen il y a du relief & du diſtingué dans les impreſſions qu'ils reçoivent, & par conſéquent dans les perceptions qui les repréſentent; (comme, par exemple, lorſque par le moyen de la figure des humeurs des yeux, les rayons de la lumiére ſont concentrés & agiſſent avec plus de force); cela peut aller juſqu'au *ſentiment*, c'eſt-à-dire, juſqu'à une perception accompagnée de mémoire, à ſavoir, dont un certain écho demeure long-tems pour ſe faire entendre dans l'occaſion; & un tel vivant eſt appellé *Animal*, comme ſa *Monade* eſt appellée une Ame. Et quand cette Ame eſt élevée juſqu'à la *Raiſon*, elle eſt quelque choſe de plus ſublime, & on la compte parmi les *Eſprits*, comme il ſera expliqué tantôt.

Il eſt vrai que les animaux ſont quelquefois dans l'état de ſimples vivans, & leurs ames dans l'état de ſimples *Monades*, ſavoir, quand leurs perceptions ne ſont pas aſſez diſtinguées, pour qu'on s'en puiſſe ſouvenir, comme il arrive dans un profond ſommeil ſans ſonges, ou dans un évanouïſſement; mais les perceptions devenues entiérement confuſes, ſe doivent redéveloper dans les animaux, par les raiſons que je dirai tantôt. Ainſi il eſt bon de faire diſtinction, entre la *Perception* qui eſt l'état intérieur de la *Monade* repréſentant les choſes externes, & l'*Apperception* qui eſt la *Conſcience*, ou la connoiſſance réflexive de cet état intérieur, laquelle n'eſt point donnée à toutes les ames, ni toujours à la même ame. Et c'eſt faute de cette diſtinction, que les Cartéſiens ont manqué, en comptant pour rien les perceptions dont on ne s'apperçoit pas, comme le peuple compte pour rien les corps inſenſibles. C'eſt auſſi ce qui a fait croire

aux mêmes Cartéſiens, que les ſeuls eſprits ſont des *Monades*, qu'il n'y a point d'ame des bêtes, & encore moins d'autres *principes de vie*. Et comme ils ont trop choqué l'opinion commune des hommes, en refuſant le ſentiment aux bêtes, ils ſe ſont trop accommodés au contraire aux préjugés du vulgaire, en confondant un *long étourdiſſement*, qui vient d'une grande confuſion des perceptions, avec une *mort à la rigueur*, où toute la perception ceſſeroit; ce qui a confirmé l'opinion mal fondée de la deſtruction de quelques ames, & le mauvais ſentiment de quelques eſprits forts prétendus, qui ont combattu l'immortalité de la nôtre.

5. Il y a une liaiſon dans les perceptions des animaux, qui a quelque reſſemblance avec la *Raiſon*; mais elle n'eſt fondée que dans la mémoire des faits, & nullement dans la connoiſſance des cauſes. C'eſt ainſi qu'un chien fuit le bâton dont il a été frappé, parce que la mémoire lui repréſente la douleur que ce bâton lui a cauſée. Et les hommes, entant qu'ils ſont empiriques, c'eſt-à-dire, dans les trois quarts de leurs actions, n'agiſſent que comme des bêtes; par exemple, on s'attend qu'il fera jour demain, parce qu'on l'a toujours expérimenté ainſi. Il n'y a qu'un Aſtronome qui le prévoye par raiſon; & même cette prédiction manquera enfin, quand la cauſe du jour, qui n'eſt point éternelle, ceſſera. Mais le *raiſonnement* véritable dépend des vérités néceſſaires ou éternelles, comme ſont celles de la Logique, des Nombres, de la Géométrie, qui font la connéxion indubitable des idées, & les conſéquences immanquables. Les animaux où ces conſéquences ne ſe remarquent point, ſont appellés *bêtes*; mais ceux qui connoiſſent ces vérités néceſſaires, ſont proprement ceux qu'on appelle *animaux raiſonnables*, & leurs ames ſont appellées *eſprits*. Ces ames ſont capables de faire des actes réflexifs, & de conſidérer ce qu'on appelle *Moi*, *Subſtance*, *Monade*, *Ame*, *Eſprit*; en un mot, les choſes & les vérités immatérielles. Et c'eſt ce qui nous rend ſuſceptibles des ſciences ou des connoiſſances démonſtratives.

6. Les recherches des modernes nous ont appris, & la raiſon l'approuve, que les vivans dont les organes nous ſont connus, c'eſt-à-dire, les plantes & les animaux, ne viennent point d'une putréfaction ou d'un chaos, comme les Anciens l'ont cru, mais de ſemences *préformées*, & par conſéquent, de la transformation des vivans préexiſtans. Il y a de petits animaux dans les ſemences des grands, qui, par le moyen de la conception, prennent un revêtement nouveau, qu'ils s'approprient, & qui leur donne moyen de ſe nourrir & de s'aggrandir, pour paſſer ſur un plus grand théâtre, & faire la propagation du grand animal. Il eſt vrai que les ames des animaux ſpermatiques humains ne ſont point raiſonnables, & ne le deviennent que lorſque la conception détermine ces animaux à la nature humaine. Et comme les animaux généralement ne naiſſent point entiérement dans la conception ou *génération*, ils ne périſſent pas entiérement non plus dans ce que nous appellons *mort*; car il eſt raiſonnable, que ce qui ne com-

commence pas naturellement, ne finiſſe pas non plus dans l'ordre de la Nature. Ainſi, quittant leur maſque ou leur guenille, ils retournent ſeulement à un théâtre plus ſubtil, où ils peuvent pourtant être auſſi ſenſibles & auſſi bien réglés, que dans le plus grand. Et ce qu'on vient de dire des grands animaux, a encore lieu dans la génération & la mort des animaux ſpermatiques plus petits, à proportion deſquels ils peuvent paſſer pour grands; car tout va à l'infini dans la nature.

Ainſi, non-ſeulement les ames, mais encore les animaux, ſont ingénérables & impériſſables: ils ne ſont que dévelopés, envelopés, revêtus, dépouillés, transformés; les ames ne quittent jamais tout leur corps, & ne paſſent point d'un corps dans un autre corps qui leur ſoit entiérement nouveau.

Il n'y a donc point de *Métempſychoſe*, mais il y a *Métamorphoſe*: les animaux changent, prennent, & quittent ſeulement des parties: ce qui arrive peu à peu, & par petites parcelles inſenſibles, mais continuellement, dans la nutrition; & tout d'un coup, notablement, mais rarement, dans la conception, ou dans la mort, qui font acquérir ou perdre tout à la fois.

7. Juſqu'ici nous n'avons parlé qu'en ſimples Phyſiciens: maintenant il faut s'élever à la Métaphyſique, en nous ſervant du *grand principe*, peu employé communément, qui porte que *rien ne ſe fait ſans raiſon ſuffiſante*; c'eſt-à-dire, que rien n'arrive, ſans qu'il ſoit poſſible à celui qui connoîtroit aſſez les choſes, de rendre une raiſon qui ſuffiſe pour déterminer pourquoi il en eſt ainſi, & non pas autrement. Ce principe poſé, la premiére queſtion qu'on a droit de faire ſera, *Pourquoi il y a plutôt quelque choſe que rien?* Car le rien eſt plus ſimple & plus facile que quelque choſe. De plus; ſuppoſé que des choſes doivent exiſter, il faut qu'on puiſſe rendre raiſon *pourquoi elles doivent exiſter ainſi*, & non autrement.

8. Or cette raiſon ſuffiſante de l'exiſtence de l'Univers ne ſe ſauroit trouver dans *la ſuite des choſes contingentes*, c'eſt-à-dire, des corps & de leurs repréſentations dans les ames; parce que la matiére étant indifférente en elle-même au mouvement & au repos, & à un mouvement tel ou autre, on n'y ſauroit trouver la raiſon du mouvement, & encore moins d'un tel mouvement. Et quoique le préſent mouvement, qui eſt dans la matiére, vienne du précédent, & celui-ci encore d'un précédent, on n'en eſt pas plus avancé, quand on iroit auſſi loin que l'on voudroit; car il reſte toujours la même queſtion. Ainſi, il faut que la raiſon ſuffiſante, qui n'ait plus beſoin d'une autre raiſon, ſoit hors de cette ſuite des choſes contingentes, & ſe trouve dans une ſubſtance qui en ſoit la cauſe, ou qui ſoit un être néceſſaire, portant la raiſon de ſon exiſtence avec ſoi; autrement on n'auroit pas encore une raiſon ſuffiſante, où l'on pût finir. Et cette derniére raiſon des choſes eſt appellée Dieu.

9. Cette ſubſtance ſimple primitive doit renfermer éminemment les *per-*

fections contenues dans les ſubſtances dérivatives qui en ſont les effets; ainſi elle aura la *puiſſance*, la *connoiſſance*, & la *volonté* parfaites, c'eſt-à-dire, elle aura une toute-puiſſance, une omniſcience, & une bonté ſouveraines. Et comme la *juſtice*, priſe généralement, n'eſt autre choſe que la bonté conforme à la ſageſſe, il faut bien qu'il y ait auſſi une juſtice ſouveraine en Dieu. La raiſon qui a fait exiſter les choſes par lui, les fait encore dépendre de lui en exiſtant & en opérant: & elles reçoivent continuellement de lui ce qui les fait avoir quelque perfection; mais ce qui leur reſte d'imperfection, vient de la limitation eſſentielle & originale de la créature.

10. Il s'enſuit de la perfection ſuprême de Dieu, qu'en produiſant l'Univers il a choiſi le meilleur plan poſſible, où il y ait la plus grande variété, avec le plus grand ordre: le terrain, le lieu, le tems les mieux ménagés: le plus d'effet produit par les voyes les plus ſimples; le plus de puiſſance, le plus de connoiſſance, le plus de bonheur & de bonté dans les créatures, que l'Univers en pouvoit admettre. Car tous les poſſibles prétendant à l'éxiſtence dans l'entendement de Dieu, à proportion de leurs perfections, le réſultat de toutes ces prétentions doit être le Monde actuel le plus parfait qui ſoit poſſible. Et ſans cela il ne ſeroit pas poſſible de rendre raiſon, pourquoi les choſes ſont allées plutôt ainſi qu'autrement.

11. La ſageſſe ſuprême de Dieu lui a fait choiſir ſur-tout *les loix du mouvement* les mieux ajuſtées, & les plus convenables aux raiſons abſtraites ou métaphyſiques. Il s'y conſerve la même quantité de la force totale & abſolue, ou de l'action; la même quantité de la reſpective, ou de la réaction; la même quantité enfin de la force directive. De plus, l'action eſt toujours égale à la réaction, & l'effet entier eſt toujours équivalent à ſa cauſe pleine. Et il eſt ſurprenant, de ce que par la ſeule conſidération des *cauſes efficientes*, ou de la matiére, on ne ſauroit rendre raiſon de ces loix du mouvement découvertes de nôtre tems, & dont une partie a été découverte par moi-même. Car j'ai trouvé qu'il y faut recourir aux *cauſes finales*, & que ces loix ne dépendent point du *principe de la néceſſité*, comme les vérités Logiques, Arithmétiques & Géométriques; mais du *principe de la convenance*, c'eſt-à-dire, du choix de la ſageſſe. Et c'eſt une des plus efficaces & des plus ſenſibles preuves de l'exiſtence de Dieu, pour ceux qui peuvent approfondir ces choſes.

12. Il ſuit encore de la perfection de l'Auteur ſuprême, que non-ſeulement l'ordre de l'Univers entier eſt le plus parfait qui ſe puiſſe, mais auſſi que chaque miroir vivant repréſentant l'Univers ſuivant ſon point de vüe, c'eſt-à-dire, que chaque *Monade*, chaque *centre ſubſtantiel*, doit avoir ſes perceptions & ſes appetits les mieux réglés qu'il eſt compatible avec tout le reſte. D'où il s'enſuit encore, que les ames, c'eſt-à-dire, les *Monades* les plus dominantes, ou plutôt les animaux, ne peuvent manquer de ſe réveiller de l'état d'aſſoupiſſement, où la mort, ou quelque autre accident les peut mettre.

13. Car

13. Car tout eſt réglé dans les choſes une fois pour toutes, avec autant d'ordre & de correſpondance qu'il eſt poſſible; la ſuprême Sageſſe & Bonté ne pouvant agir qu'avec une parfaite harmonie. Le préſent eſt gros de l'avenir: le futur ſe pourroit lire dans le paſſé; l'éloigné eſt exprimé dans le prochain. On pourroit connoître la beauté de l'Univers dans chaque ame, ſi l'on pouvoit déplier tous ſes replis, qui ne ſe dévelopent ſenſiblement qu'avec le tems. Mais comme chaque perception diſtincte de l'ame comprend une infinité de perceptions confuſes, qui envelopent tout l'Univers, l'ame même ne connoit les choſes dont elle a perception, qu'autant qu'elle en a des perceptions diſtinctes & relevées; & elle a de la perfection, à meſure de ſes perceptions diſtinctes.

Chaque ame connoit l'infini, connoit tout, mais confuſément. Comme en me promenant ſur le rivage de la mer, & entendant le grand bruit qu'elle fait, j'entends les bruits particuliers de chaque vague, dont le bruit total eſt compoſé, mais ſans les diſcerner; nos perceptions confuſes ſont le réſultat des impreſſions que tout l'Univers fait ſur nous. Il en eſt de même de chaque *Monade*. Dieu ſeul a une connoiſſance diſtincte de tout; car il en eſt la ſource. On a fort bien dit, qu'il eſt comme centre par-tout; mais que ſa circonférence n'eſt nulle part, tout lui étant préſent immédiatement, ſans aucun éloignement de ce centre.

14. Pour ce qui eſt de l'ame raiſonnable, ou de l'eſprit, il y a quelque choſe de plus que dans les *Monades*, ou même dans les ſimples ames. Il n'eſt pas ſeulement un miroir de l'Univers des créatures, mais encore une image de la Divinité. L'eſprit n'a pas ſeulement une perception des ouvrages de Dieu; mais il eſt même capable de produire quelque choſe qui leur reſſemble, quoiqu'en petit. Car, pour ne rien dire des merveilles des ſonges, où nous inventons ſans peine, & ſans en avoir même la volonté, des choſes auquelles il faudroit penſer longtems pour les trouver quand on veille; nôtre ame eſt architectonique encore dans les actions volontaires, & découvrant les ſciences ſuivant leſquelles Dieu a réglé les choſes, (*pondere*, *menſurâ*, *numero*) elle imite dans ſon département, & dans ſon petit Monde où il lui eſt permis de s'exercer, ce que Dieu fait dans le grand.

15. C'eſt pourquoi tous les eſprits, ſoit des hommes, ſoit des génies, entrant en vertu de la raiſon & des vérités éternelles dans une eſpèce de ſocieté avec Dieu, ſont des membres de la Cité de Dieu, c'eſt-à-dire, du plus parfait état, formé & gouverné par le plus grand & le meilleur des Monarques: où il n'y a point de crime ſans châtiment, point de bonnes actions ſans récompenſe proportionnée; & enfin, autant de vertu & de bonheur qu'il eſt poſſible; & cela, non pas par un dérangement de la Nature, comme ſi ce que Dieu prépare aux ames troubloit les loix des corps; mais par l'ordre même des choſes naturelles, en vertu de l'harmonie préétablie de tout tems entre les *Régnes de la Nature* & de la *Grace*,

 entre

entre Dieu, comme Architecte, & Dieu comme Monarque; en ſorte que la *Nature* mène à la Grace, & que la *Grace* perfectionne la Nature en s'en ſervant.

16. Ainſi, quoique la Raiſon ne nous puiſſe point apprendre le détail du grand avenir réſervé à la Révélation; nous pouvons être aſſurés par cette même Raiſon, que les choſes ſont faites d'une manière qui paſſe nos ſouhaits. Dieu étant auſſi la plus parfaite & la plus heureuſe, & par conſéquent la plus aimable des ſubſtances, & l'*amour pur véritable* conſiſtant dans l'état qui fait goûter du plaiſir dans les perfections & dans la félicité de ce qu'on aime; cet amour doit nous donner le plus grand plaiſir dont on puiſſe être capable, quand Dieu en eſt l'objet.

17. Et il eſt aiſé de l'aimer comme il faut, ſi nous le connoiſſons comme je viens de dire. Car quoique Dieu ne ſoit point ſenſible à nos ſens externes, il ne laiſſe pas d'être très-aimable, & de donner un très-grand plaiſir. Nous voyons combien les honneurs font plaiſir aux hommes, quoiqu'ils ne conſiſtent point dans les qualités des ſens extérieurs.

Les Martyrs & les Fanatiques, quoique l'affection de ces derniers ſoit mal réglée, montrent ce que peut le plaiſir de l'eſprit: &, qui plus eſt, les plaiſirs même des ſens ſe réduiſent à des plaiſirs intellectuels confuſément connus.

La Muſique nous charme, quoique ſa beauté ne conſiſte que dans les convenances des nombres, & dans le compte, dont nous ne nous appercevons pas, & que l'ame ne laiſſe pas de faire, des battemens ou vibrations des corps ſonnans, qui ſe rencontrent par certains intervalles. Les plaiſirs que la vûe trouve dans les proportions, ſont de la même nature; & ceux que cauſent les autres ſens, reviendront à quelque choſe de ſemblable, quoique nous ne puiſſions pas l'expliquer ſi diſtinctement.

18. On peut même dire, que dès à préſent l'*amour de Dieu* nous fait joüir d'un avant-goût de la félicité future. Et quoiqu'il ſoit deſintéreſſé, il fait par lui-même nôtre plus grand bien & intérêt, quand même on ne l'y chercheroit pas, & quand on ne conſidéreroit que le plaiſir qu'il donne, ſans avoir égard à l'utilité qu'il produit; car il nous donne une parfaite confiance dans la bonté de nôtre Auteur & Maître, laquelle produit une véritable tranquillité de l'eſprit, non pas comme chez les Stoïciens réſolus à une patience par force, mais par un contentement préſent, qui nous aſſûre même un bonheur futur. Et outre le plaiſir préſent, rien ne ſauroit être plus utile pour l'avenir, car l'amour de Dieu remplit encore nos eſpérances, & nous mène dans le chemin du ſuprême bonheur, parce qu'en vertu du parfait ordre établi dans l'Univers, tout eſt fait le mieux qu'il eſt poſſible, tant pour le bien général, que pour le plus grand bien particulier de ceux qui en ſont perſuadés, & qui ſont contents du Divin Gouvernement; ce qui ne ſauroit manquer dans ceux qui ſavent aimer la ſource de tout bien. Il eſt vrai que la ſuprême félicité, de quelque *viſion béatifique*, ou

connoiſſance de Dieu, qu'elle ſoit accompagnée, ne ſauroit jamais être pleine; parce que Dieu étant infini, il ne ſauroit être connu entiérement.

Ainſi nôtre bonheur ne conſiſtera jamais, & ne doit point conſiſter dans une pleine jouïſſance, où il n'y auroit plus rien à déſirer, & qui rendroit nôtre eſprit ſtupide; mais dans un progrès perpétuel à de nouveaux plaiſirs, & de nouvelles perfections.

CONSIDERATIONS

Sur les Principes de Vie, & *ſur les Natures Plaſtiques*; *par l'Auteur du Syſtême de l'Harmonie préétablie.* 1705.

COmme la diſpute qui s'eſt élevée ſur *les Natures Plaſtiques*, & ſur *les Principes de Vie*, a donné occaſion aux perſonnes célèbres, qui s'y intéreſſent, de parler de mon ſyſtême, dont il ſemble qu'on demande quelque éclairciſſement (voyez *Biblioth. choiſ.* Tom. 5. art. 5. pag. 301. & puis l'*Hiſtoire des Ouvrages des Savans* de 1704. art. 7. pag. 393.) j'ai crû qu'il ſeroit à propos d'ajoûter quelque choſe ſur ce ſujet, à ce que j'ai déja publié en divers endroits des Journaux cités par Mr. *Bayle* dans ſon Dictionnaire, article *Rorarius.* J'admets effectivement les principes de vie répandus dans toute la Nature, & immortels; puis que ce ſont des ſubſtances indiviſibles, ou bien des unités, comme les corps ſont des multitudes ſujettes à périr par la diſſolution de leurs parties. Ces principes de vie, ou ces ames, ont perception & appetit. Quand on me demande, ſi ce ſont des formes ſubſtantielles, je réponds en diſtinguant: car ſi ce terme eſt pris, comme le prend Mr. *Deſcartes*, quand il ſoutient contre Mr. *Regis*, que l'ame raiſonnable eſt la forme ſubſtantielle de l'homme, je répondrai qu'oui. Mais je dirai que non, ſi quelcun prend le terme, comme ceux qui s'imaginent qu'il y a une forme ſubſtantielle d'un morceau de pierre, ou d'un autre corps non organique; car les principes de vie n'appartiennent qu'aux corps organiques. Il eſt vrai (ſelon mon ſyſtême) qu'il n'y a point de portion de la matiére, où il n'y ait une infinité de corps organiques & animés; ſous leſquels je comprens non-ſeulement les animaux & les plantes, mais encore d'autres ſortes peut-être, qui nous ſont entiérement inconnuës. Mais il ne faut point dire pour cela, que chaque portion de la matiére eſt animée; c'eſt comme nous ne diſons pas qu'un étang plein de poiſſons eſt un corps animé, quoique le poiſſon le ſoit.

Cependant mon ſentiment ſur *les Principes de Vie* eſt différent en certains points

points de ce qu'on en a enſeigné auparavant. L'un de ces points eſt, que tous ont crû que ces principes de vie changent le cours du mouvement des corps, ou donnent au moins occaſion à Dieu de le changer ; au lieu que ſuivant mon ſyſtême ce cours n'eſt point changé du tout dans l'ordre de la nature, Dieu l'ayant préétabli comme il faut. Les Péripatéticiens ont crû que les ames avoient de l'influence ſur les corps, & que ſelon leur volonté ou appetit elles donnoient quelque impreſſion aux corps ; & les célébres Auteurs, qui ont donné occaſion à la conteſtation préſente par leurs Principes de Vie & leurs Natures Plaſtiques, ont été du même ſentiment, quoiqu'ils ne ſoient point Péripatéticiens. On en peut dire autant de ceux qui ont employé des *Archées*, ou des *Principes Hylarchiques*, ou d'autres principes immatériels ſous les différens noms. *Deſcartes* ayant bien reconnu, qu'il y a une loi de la Nature, qui porte, que la même quantité de la force ſe conſerve, (quoiqu'il ſe ſoit trompé dans l'application, en confondant la quantité de la force avec la quantité du mouvement) a crû qu'il ne falloit pas accorder à l'ame le pouvoir d'augmenter ou de diminuer la force des corps ; mais ſeulement celui d'en changer la direction, en changeant le cours des eſprits animaux. Et ceux d'entre les Cartéſiens, qui ont mis en vogue la doctrine des cauſes occaſionnelles, ont crû que l'ame ne pouvant point avoir de l'influence ſur le corps, il falloit que Dieu changeât le cours & la direction des eſprits animaux ſuivant les volontés de l'ame. Mais ſi l'on avoit ſû du tems de Mr. *Deſcartes* cette nouvelle loi de la Nature, que j'ai démontrée, qui porte que non-ſeulement la même quantité de la force totale des corps, qui ont commerce entre eux, mais encore leur direction totale, ſe conſerve ; il ſeroit venu apparemment à mon *Syſtême de l'Harmonie préétablie* ; car il auroit reconnu, qu'il eſt auſſi raiſonnable de dire, que l'ame ne change point la quantité de la direction des corps, qu'il eſt raiſonnable de refuſer à l'ame le pouvoir de changer la quantité de leur force, l'un & l'autre étant également contraire à l'ordre des choſes, & aux loix de la Nature, comme l'un & l'autre eſt également inexplicable. Ainſi, ſelon mon ſyſtême, les ames ou les principes de vie ne changent rien dans le cours ordinaire des corps, & ne donnent pas même à Dieu *occaſion* de le faire. Les ames ſuivent leurs loix, qui conſiſtent dans un certain développement des perceptions ſelon les biens & les maux ; & les corps ſuivent auſſi les leurs, qui conſiſtent dans les régles du mouvement : & cependant ces deux êtres d'un genre tout-à-fait différent, ſe rencontrent enſemble & ſe répondent comme deux pendules parfaitement bien réglées ſur le même pied, quoique peut-être d'une conſtruction toute différente. Et c'eſt ce que j'appelle l'*Harmonie préétablie*, qui écarte toute notion de miracle des actions purement naturelles, & fait aller les choſes leur train réglé d'une maniére intelligible : au lieu que le ſyſtême commun a recours à des influences abſolument inexplicables, & que dans celui des cauſes occaſionelles, Dieu

par

par une eſpèce de loi générale & comme par un pacte, s'eſt obligé de changer à tout moment le train naturel des penſées de l'ame pour les accommoder aux impreſſions des corps, & de troubler le cours naturel des mouvemens du corps ſelon les volontés de l'ame; ce qui ne ſe peut expliquer, que par un miracle perpétuel; pendant que j'explique le tout intelligiblement par les natures que Dieu a établies dans les choſes.

Ce ſyſtême de l'harmonie préétablie fournit une nouvelle preuve inconnuë jusqu'ici de l'exiſtence de Dieu, puis-qu'il eſt bien manifeſte, que l'accord de tant de ſubſtances, dont l'une n'a point d'influence ſur l'autre, ne ſauroit venir que d'une cauſe générale, dont elles dépendent toutes, & qu'elle doit avoir une puiſſance & une ſageſſe infinie pour préétablir tous ces accords. Mr. *Bayle* même a jugé, qu'il n'y a jamais eu d'hypothèſe, qui ait donné tant de relief à la connoiſſance que nous avons de la ſageſſe divine. Ce ſyſtême a encore cet avantage, de conſerver dans toute ſa rigueur & généralité ce grand principe de la Phyſique, que jamais un corps ne reçoit un changement dans ſon mouvement, que par un autre corps en mouvement, qui le pouſſe. *Corpus non moveri niſi impulſum à corpore contiguo & moto.* Cette loi a été violée juſqu'ici par tous ceux qui ont admis des ames ou d'autres principes immatériels, y compris même tous les Cartéſiens. Les Démocritiens, *Hobbes*, & quelques autres Matérialiſtes tout purs, qui ont rejetté toute ſubſtance immatérielle, ayant ſeuls conſervé cette loi juſqu'ici, ont crû y avoir trouvé un ſujet d'inſulter les autres Philoſophes, comme s'ils ſoutenoient ainſi un ſentiment fort déraiſonnable. Mais le ſujet de leur triomphe n'a été qu'apparent & *ad hominem*; & bien loin qu'il leur puiſſe ſervir, il ſert à les terraſſer. Car maintenant leur illuſion étant découverte, & leur avantage tourné contre eux, il ſemble, qu'on peut dire, que c'eſt la premiére fois que la meilleure Philoſophie ſe montre auſſi la plus convenable en tout avec la raiſon, ne reſtant rien qu'on lui puiſſe oppoſer. Ce principe général, quoiqu'il donne l'excluſion aux premiers moteurs particuliers, en faiſant refuſer cette qualité aux ames ou aux principes immatériels créés, nous mène d'autant plus ſûrement & clairement au premier Moteur univerſel, de qui vient également la ſuite & l'accord des perceptions & des mouvemens. Ce ſont comme deux règnes, l'un des cauſes efficientes, l'autre des finales, dont chacun ſuffit à part dans le détail pour rendre raiſon de tout, comme ſi l'autre n'exiſtoit point. Mais l'un ne ſuffit pas ſans l'autre dans le général de leur origine; car ils émanent d'une ſource, où la puiſſance qui fait les cauſes efficientes, & la ſageſſe, qui règle les finales, ſe trouvent réünies. Cette maxime auſſi, qu'il n'y a point de mouvement, ſuivant les règles méchaniques, nous mène au premier Moteur encore: parce que la matiére étant indifférente en elle-même à tout mouvement, ou au repos, & poſſédant pourtant toûjours le mouvement avec toute ſa force & direction, il n'y peut avoir été mis que par l'Auteur même de la matiére.

Il y a encore une autre différence entre les ſentimens des autres Auteurs, qui ſont pour les principes de vie, & entre les miens. C'eſt que je crois en même tems & que ces principes de vie ſont immortels, & qu'il y en a par-tout; au lieu que ſuivant l'opinion commune les ames des bêtes périſſent, & que ſelon les *Cartéſiens* il n'y a que l'homme, qui ait véritablement une ame, & même qui ait perception & appetit; opinion, qui ne ſera jamais approuvée, & où l'on ne s'eſt jetté que parce qu'on a vû, qu'il falloit, ou accorder aux bêtes des ames immortelles, ou avouër, que l'ame de l'homme pouvoit être mortelle. Mais il falloit dire plûtôt, que toute ſubſtance ſimple étant impériſſable, & toute ame par conſéquent étant immortelle, celle qu'on ne ſauroit refuſer raiſonnablement aux bêtes, ne peut manquer de ſubſiſter auſſi toujours; quoique d'une maniére bien différente de la nôtre, puiſque les bêtes autant qu'on en peut juger, manquent de cette réflexion, qui nous fait penſer à nous-mêmes: & l'on ne voit point, pourquoi les hommes ont eu tant de répugnance à accorder aux corps des autres créatures organiques des ſubſtances immatérielles impériſſables; puiſque les défenſeurs des atomes ont introduit des ſubſtances matérielles, qui ne périſſent point, & que l'ame de la bête n'a pas plus de réflexion qu'un atome. Car il y a bien de la diſtance entre le ſentiment, qui eſt commun à ces ames, & la réflexion qui accompagne la raiſon, puis que nous avons mille ſentimens ſans y faire réflexion; & je ne trouve point que les Cartéſiens ayent jamais prouvé ni qu'ils puiſſent prouver, que toute perception eſt accompagnée de conſcience. Il eſt raiſonnable auſſi, qu'il y ait des ſubſtances capables de perception au deſſous de nous, comme il y en a au deſſus; & que nôtre ame, bien loin d'être la derniére de toutes, ſe trouve dans un milieu, dont on puiſſe deſcendre & monter; autrement ce ſeroit un défaut d'ordre, que certains Philoſophes appellent *vacuum formarum*. Ainſi la Raiſon & la Nature portent les hommes au ſentiment que je viens de propoſer; mais les préjugés les en ont détournés.

Ce ſentiment nous mène à un autre, où je ſuis encore obligé de quitter l'opinion reçuë. On demandera à ceux qui ſont de la mienne, ce que feront les ames des bêtes après la mort de l'animal; & on nous imputera le dogme de Pythagore, qui croyoit la tranſmigration des ames, que non-ſeulement feu Mr. *van Helmont* le fils, mais encore un Auteur ingénieux de certaines méditations métaphyſiques publiées à Paris, a voulu reſuſciter. Mais il faut ſavoir, que j'en ſuis fort éloigné, parce que je crois que non-ſeulement l'ame, mais encore le même animal ſubſiſte. Des perſonnes fort exactes aux expériences ſe ſont déja apperçuës de nôtre tems, qu'on peut douter, ſi jamais un animal tout-à-fait nouveau eſt produit, & ſi les animaux tout en vie ne ſont déja en petit avant la conception dans les ſemences auſſi-bien que les plantes. Cette doctrine étant poſée, il ſera raiſonnable de juger, que ce qui ne commence pas de vivre, ne ceſſe pas

de

de vivre non plus; & que la mort, comme la génération, n'eſt que la transformation du même animal, qui eſt tantôt augmenté, & tantôt diminué. Ce qui nous découvre encore des merveilles de l'artifice divin, où l'on n'avoit jamais penſé, c'eſt que les machines de la Nature, étant machines juſques dans leurs moindres parties, ſont indeſtructibles, à cauſe de l'enveloppement d'une petite machine dans une plus grande à l'infini. Ainſi on ſe trouve obligé de ſoûtenir en même tems & la pré-exiſtence de l'ame comme de l'animal, & la ſubſiſtance de l'animal comme de l'ame.

Je ſuis venu inſenſiblement à expliquer mon ſentiment de la formation des plantes & des animaux, puiſqu'il paroit par ce que je viens de dire, qu'ils ne ſont jamais formés tout de nouveau. Je ſuis donc de l'avis de Mr. *Cudworth* (dont l'excellent ouvrage me revient extrêmement dans la plus grande partie) que les loix du Méchaniſme toutes ſeules ne ſauroient former un animal, là où il n'y a rien encore d'organiſé; & je trouve, qu'il s'oppoſe avec raiſon à ce que quelques Anciens ont imaginé ſur ce ſujet, & même Mr. *Deſcartes* dans ſon homme, dont la formation lui coûte ſi peu, mais approche auſſi très peu de l'homme véritable. Et je fortifie ce ſentiment de Mr. *Cudworth* en donnant à conſidérer que la matiére arrangée par une ſageſſe divine doit être eſſentiellement organiſée partout; & qu'ainſi il y a machine dans les parties de la machine naturelle à l'infini, & tant d'enveloppes & corps organiques enveloppés les uns dans les autres, qu'on ne ſauroit jamais produire un corps organique tout-à fait nouveau, & ſans aucune préformation, & qu'on ne ſauroit détruire entiérement non plus un animal déja ſubſiſtant. Ainſi je n'ai pas beſoin de recourir avec Mr. *Cudworth* à certaines *Natures Plaſtiques* immatérielles, quoique je me ſouvienne, que *Jules Scaliger* & autres Péripatéticiens, & auſſi quelques ſectateurs de la doctrine Helmontienne des Archées, ont crû, que l'ame ſe fabrique ſon corps. J'en puis dire, *Non mi biſogna, e non mi baſta*, par cette raiſon même de la préformation & d'un organiſme à l'infini, qui me fournit des Natures Plaſtiques matérielles propres à ce qu'on demande; au lieu que les Principes Plaſtiques immatériels ſont auſſi peu néceſſaires, qu'ils ſont peu capables d'y ſatisfaire. Car les animaux n'étant jamais formés naturellement d'une maſſe non organique, le méchaniſme incapable de produire de nouveau ces organes infiniment variés, les peut fort bien tirer par un développement & par une transformation d'un corps organique préexiſtant. Cependant, ceux qui employent des Natures Plaſtiques, ſoit matérielles, ſoit immatérielles, n'affoibliſſent nullement la preuve de l'exiſtence de Dieu tirée des merveilles de la Nature, qui paroiſſent particuliérement dans la ſtructure des animaux, ſuppoſé que ces défenſeurs des Natures Plaſtiques immatérielles y ajoûtent une direction particuliére de Dieu; & ſuppoſé que ceux qui ſe ſerviront d'une cauſe matérielle avec moi, en ſe contentant du Méchaniſme Plaſtique ſoûtiendront non-ſeulement une préformation continuelle,

 mais

mais encore un préétabliſſement divin originaire. Ainſi de quelque maniére qu'on s'y prenne, on ne ſauroit ſe paſſer de l'exiſtence divine, en voulant rendre raiſon de ces merveilles, qu'on a toûjours admirées, mais qui n'ont jamais mieux paru que dans mon ſyſtême.

On voit par là, que non-ſeulement l'ame, mais encore l'animal, doit ſubſiſter toujours dans le cours ordinaire des choſes. Mais les loix de la nature ſont faites & appliquées avec tant d'ordre & tant de ſageſſe, qu'elles ſervent à plus d'une fin, & que Dieu, qui tient lieu d'inventeur & d'architecte à l'égard des machines & ouvrages de la nature, tient lieu de Roi & de Pére aux ſubſtances qui ont de l'intelligence, & dont l'ame eſt un eſprit formé à ſon image. Et à l'égard des eſprits, ſon Royaume, dont ils ſont les Citoyens, eſt la plus parfaite Monarchie, qui ſe puiſſe inventer; où il n'y a point de péché, qui ne s'attire quelque châtiment, & point de bonne action ſans quelque récompenſe; où tout tend enfin à la gloire du Monarque & au bonheur des ſujets, par le plus beau mélange de la juſtice & de la bonté, qui ſe puiſſe ſouhaiter. Cependant je n'oſe rien aſſurer ni à l'égard de la préexiſtence, ni à l'égard du détail de l'état futur des ames humaines; puiſque Dieu ſe pourroit ſervir à cet égard de voyes extraordinaires dans le régne de la Grace: néanmoins ce que la raiſon naturelle favoriſe, doit être préféré, à moins que la revélation ne nous enſeigne le contraire, ce que je n'entreprends point ici décider.

Avant que de finir il ſera peut-être bon de faire remarquer parmi les autres avantages de mon ſyſtême celui de l'univerſalité des règles que j'employe, qui ſont toujours ſans exception dans ma Philoſophie générale: & c'eſt tout le contraire dans les autres ſyſtêmes. Par exemple, j'ai déja dit, que les loix méchaniques ne ſont jamais violées dans les mouvemens naturels, qu'il ſe conſerve toujours la même force, & toujours la même direction; que tout ſe fait dans les ames comme s'il n'y avoit point de corps, & que tout ſe fait dans les corps comme s'il n'y avoit point des ames; qu'il n'y a point de partie de l'eſpace qui ne ſoit remplie; qu'il n'y a point de partie de la matiére qui ne ſoit diviſée actuellement, & qui ne contienne des corps organiques; qu'il y a auſſi des ames par-tout, comme il y a par-tout des corps; que les ames & les mêmes animaux ſubſiſtent toujours; que les corps organiques ne ſont jamais ſans ames, & que les ames ne ſont jamais ſéparées de tout corps organique; quoiqu'il ſoit vrai cependant, qu'il n'y a point de portion de la matiére, dont on puiſſe dire, qu'elle eſt toujours affectée à la même ame. Je n'admets donc point qu'il y a des ames entiérement ſéparées naturellement, ni qu'il y a des eſprits créés entiérement détachés de tout corps, en quoi je ſuis du ſentiment de pluſieurs anciens Péres de l'Egliſe. Dieu ſeul eſt au deſſus de toute la matiére, puis qu'il en eſt l'Auteur; mais les créatures franches ou affranchies de la matiére, ſeroient détachées en même tems de la liaiſon univerſelle,

&

& comme les déſerteurs de l'ordre général. Cette univerſalité des règles eſt ſoutenuë d'une grande facilité des explications : puis que l'uniformité, que je crois obſervée dans toute la nature, fait, que par-tout ailleurs, en tout tems & en tout lieu on pourroit dire, que *c'eſt tout comme ici*, aux degrés de grandeur & de perfection près ; & qu'ainſi les choſes les plus éloignées & les plus cachées s'expliquent parfaitement par l'analogie de ce qui eſt viſible & près de nous.

Au reſte, Monſieur, je fais imprimer in-folio une collection des écrivains ſervant à l'hiſtoire de Brunſwick, tirés des manuſcrits, ou rétablis par les manuſcrits ; j'y joins quelques piéces qui ont déja été imprimées, parce qu'elles ſont entre les mains de peu de gens, & qu'elles ſervent à mon but. Il y aura entr'autres *Ditmarus* Evêque de Merſebourg, où j'ai ſuppléé quelques feuilles qui y manquoient, par le moyen d'un exemplaire que les RR. PP. *Papebrock* & *Jannin* m'ont communiqué. J'ai conferé auſſi *Domniſon*, Auteur de la vie de la célébre Comteſſe *Mathilde*, & ſon contemporain, avec le manuſcrit du Vatican qui eſt de ce tems-là, & je l'ai rendu intelligible ; ce qu'il n'eſt point dans l'édition de *Gretſerus*. Il y aura la vie de *Theodoric* Evêque de Metz, contemporain d'*Othon* le Grand, qui n'a point encore été publiée, quoiqu'on le traite de Saint ; je l'y mets parce que cet Evêque étoit Saxon de la race de *Witikind*. On y trouvera la vie de *St. Conrad* Evêque de Conſtance, de la race des Guelphes, qui n'a point paru juſqu'ici, & les anciennes Chroniques de Halberſtad, de Hildesheim, de Minde, & autres qui n'ont jamais vû le jour. Ce recueil ne cédera guéres à d'autres de cette nature, & cet exemple pourra encourager d'autres familles, & païs. Remarquez que tout ce qu'il contiendra de piéces, ſont plus anciennes que la Réformation, & par conſéquent elles peuvent paſſer pour des écrits du moyen âge, & ainſi exemptes des partialités que le changement de Religion a cauſées. Je ſuis &c.

LETTRE DE M. LEIBNIZ A M. ARNAULD,

DOCTEUR DE SORBONNE,

Où il lui expoſe ſes ſentimens particuliers ſur la Métaphyſique & la Phyſique.

MONSIEUR,

JE ſuis maintenant ſur le point de retourner chez moi, après un long voyage entrepris par ordre de mon Prince, ſervant pour des recherches hiſtoriques, où j'ai trouvé des diplomes, titres & preuves indubi-

 tables,

tables, propres à juſtifier la commune origine des Séréniſſimes Maiſons de *Brunſvick* & d'*Eſte*, que M M. *Juſtel*, *du Cange* & autres avoient grande raiſon de révoquer en doute, parce qu'il y avoit des contradictions & fauſſetés dans les Hiſtoriens d'*Eſte* à cet égard, avec une entiére confuſion des tems & des perſonnes. A préſent je penſe à me remettre, & à reprendre mon premier train; & vous ayant écrit il y a deux ans, un peu avant mon départ, je prends aujourd'hui cette même liberté, pour m'informer de vôtre ſanté, & pour vous faire connoître combien les idées de vôtre mérite éminent me ſont toûjours préſentes dans l'eſprit. Quand j'étois à Rome, je vis la dénonciation d'une nouvelle héréſie, qu'on attribuoit à vous ou à vos amis. Et depuis je vis la lettre du R. P. *Mabillon* à un de mes amis, où il y avoit que l'Apologie du R. P. *Le Tellier* pour les Miſſionaires contre la Morale pratique des Jéſuites, avoit donné à pluſieurs des impreſſions favorables à ces Péres, mais qu'il avoit entendu que vous y aviez repliqué, & qu'on diſoit que vous y aviez annihilé géométriquement les raiſons de ce Pére. Tout cela m'a fait juger que vous êtes encore en état de rendre ſervice au Public, & je prie Dieu que ce ſoit pour long-tems. Il eſt vrai qu'il y va de mon intérêt; mais c'eſt un intérêt loüable, qui me peut donner moyen d'apprendre, ſoit en commun avec tous les autres qui liront vos ouvrages, ſoit en particulier, lorſque vos jugemens m'inſtruiront, ſi le peu de loiſir que vous avez me permet d'eſpérer encore quelquefois cet avantage.

Comme ce voyage a ſervi en partie à me délaſſer l'eſprit des occupations ordinaires, j'ai eu la ſatisfaction de converſer avec pluſieurs habiles gens en matiére de ſciences & d'érudition, & j'ai communiqué à quelques-uns mes penſées particuliéres, que vous ſçavez, pour profiter de leurs doutes & difficultés; & il y en a eu, qui n'étant pas ſatisfaits des doctrines communes, ont trouvé une ſatisfaction extraordinaire dans quelques-uns de mes ſentimens: ce qui m'a porté à les coucher par écrit, afin qu'on les puiſſe communiquer plus aiſément; & peut-être en ferai-je imprimer un jour quelques exemplaires ſans mon nom, pour en faire part à des amis ſeulement, afin d'en avoir leur jugement. Je voudrois que vous les puiſſiez examiner premiérement, & c'eſt pour cela que j'en ai fait l'abrégé que voici.

Le corps eſt un aggrégé de ſubſtances, & n'eſt pas une ſubſtance à proprement parler. Il faut par conſéquent que par-tout dans le corps il ſe trouve des ſubſtances indiviſibles, ingénérables & incorruptibles, ayant quelque choſe de répondant aux ames. Que toutes ces ſubſtances ont toûjours été & ſeront toujours unies à des corps organiques, diverſement transformables. Que chacune de ces ſubſtances contient dans ſa nature *legem continuationis ſeriei ſuarum operationum*, & tout ce qui lui eſt arrivé & arrivera. Que toutes ſes actions viennent de ſon propre fonds, excepté la dépendance de Dieu. Que chaque ſubſtance exprime l'univers tout entier,

tier, mais l'une plus diſtinctement que l'autre, ſur-tout chacune à l'égard de certaines choſes, & ſelon ſon point de vuë. Que l'union de l'ame avec le corps, & même l'opération d'une ſubſtance ſur l'autre, ne conſiſte que dans ce parfait accord mutuel, établi exprès par l'ordre de la première création, en vertu duquel chaque ſubſtance, ſuivant ſes propres loix, ſe rencontre dans ce que demandent les autres; & les opérations de l'une ſuivent ou accompagnent ainſi l'opération ou le changement de l'autre. Que les intelligences ou ames capables de réflexion, & de la connoiſſance des vérités éternelles & de Dieu, ont bien des privilèges qui les exemptent des révolutions des corps; que pour elles il faut joindre les loix morales aux phyſiques. Que toutes les choſes ſont faites pour elles principalement. Qu'elles forment enſemble la république de l'univers, dont Dieu eſt le Monarque. Qu'il y a une parfaite juſtice & police obſervée dans cette cité de Dieu, & qu'il n'y a point de mauvaiſe action ſans châtiment, ni de bonne ſans une récompenſe proportionnée. Que plus on connoîtra les choſes, plus on les trouvera belles & conformes aux ſouhaits qu'un ſage pourroit former. Qu'il faut toujours être content de l'ordre du paſſé, parce qu'il eſt conforme à la volonté de Dieu abſoluë, qu'on connoit par l'événement; mais *qu'il faüt tâcher de rendre l'avenir, autant qu'il dépend de nous, conforme à la volonté de Dieu préſomptive ou à ſes commandemens*; orner nôtre Sparte & travailler à faire du bien, ſans ſe chagriner pourtant lorſque le ſuccès y manque, dans la ferme créance que Dieu ſçaura trouver le tems le plus propre aux changemens en mieux. Que ceux qui ne ſont pas contens de l'ordre des choſes, ne ſçauroient ſe vanter d'aimer Dieu comme il faut. Que la juſtice n'eſt autre choſe que la charité du ſage. Que la charité eſt une bienveillance univerſelle, dont le ſage diſpenſe l'exécution, conformément aux meſures de la raiſon, afin d'obtenir le plus grand bien. Et que la ſageſſe eſt la ſcience de la félicité, ou des moyens de parvenir au contentement durable, qui conſiſte dans un acheminement continuel à une plus grande perfection, ou au moins dans la variation d'un même degré de perfection.

A l'égard de la Phyſique, il faut entendre la nature de la force, toute différente du mouvement, qui eſt quelque choſe de plus rélatif. Qu'il faut meſurer cette force par la quantité de l'effet. Qu'il y a une force abſoluë, une force directive, & une force reſpective. Que chacune de ces forces ſe conſerve dans le même degré dans l'univers, ou dans chaque machine non communiquante avec les autres, & que les deux derniéres forces, priſes enſemble, compoſent la premiére ou l'abſoluë. Mais qu'il ne ſe conſerve pas la même quantité de mouvement, puiſque je montre qu'autrement le mouvement perpétuel ſeroit tout trouvé, & que l'effet ſeroit plus puiſſant que ſa cauſe.

Il y a déja quelque tems que j'ai publié dans les Actes de Leipſic un Eſſai Phyſique, pour trouver les cauſes phyſiques des mouvemens des

aſtres.

aſtres. Je poſe pour fondement que tout mouvement d'un ſolide dans le fluide, qui ſe fait en ligne courbe, ou dont la vélocité eſt continuellement difforme, vient du mouvement du fluide même. D'où je tire cette conſéquence que les aſtres ont des orbes *déférens*, mais fluides. J'ai démontré une propoſition importante générale, que tout corps qui ſe meut d'une circulation harmonique, (c'eſt-à-dire, en ſorte que les diſtances du centre étant en progreſſion arithmétique, les vélocités ſoient en progreſſion harmonique, ou réciproques aux diſtances) & qui a de plus un mouvement paracentrique, c'eſt-à-dire, de gravité ou de lévité à l'égard du même centre, (quelque loi que garde cette attraction ou répulſion) a les aires néceſſairement comme les tems, de la maniére que *Kepler* l'a obſervée dans les planètes. Puis conſiderant *ex obſervationibus*, que ce mouvement eſt elliptique, je trouve que les loix du mouvement paracentrique, lequel joint à la circulation harmonique décrit des ellipſes, doit être tel que les gravitations ſoient réciproquement comme les quarrés des diſtances, c'eſt-à-dire, comme les illuminations *ex Sole*.

Je ne vous dirai rien de mon calcul des incrémens ou différences, par lequel je donne les touchantes ſans lever les irrationalités & fractions, lors même que l'inconnuë y eſt enveloppée, & j'aſſujettis les quadratures & problêmes tranſcendans à l'analyſe. Et je ne parlerai pas non plus d'une analyſe toute nouvelle, propre à la Géométrie, & différente entiérement de l'Algèbre; & moins encore de quelques autres choſes, dont je n'ai pas encore eu le tems de donner des eſſais, que je ſouhaiterois de pouvoir toutes expliquer en peu de mots, pour en avoir vôtre ſentiment, qui me ſerviroit infiniment, ſi vous aviez autant de loiſir que j'ai de déférence pour vôtre jugement. Mais vôtre tems eſt trop précieux, & ma lettre eſt déja aſſez prolixe: C'eſt pourquoi je finis ici, & je ſuis avec paſſion, Monſieur,

Vôtre très-humble & très-obéïſſant
ſerviteur, LEIBNIZ.

A Venize, ce 23 de
Mars 1690.

SYSTEME NOUVEAU

De la Nature & de la Communication des SUBSTANCES, *auſſi-bien que de l'Union qu'il y a entre l'*AME *&* le CORPS.

IL y a plusieurs années que j'ai conçu ce ſyſtême, & que j'en ai communiqué avec de ſavans hommes, & ſur-tout avec un des plus grands Théologiens & Philoſophes de nôtre tems, qui ayant appris quelques-uns de mes ſentimens par une perſonne de la plus haute qualité, les avoit trouvés fort paradoxes. Mais ayant reçû mes éclairciſſemens, il ſe retracta de la maniére la plus généreuſe & la plus édifiante du monde; & ayant aprouvé une partie de mes propoſitions, il fit ceſſer ſa cenſure à l'égard des autres dont il ne demeuroit pas encore d'accord. Depuis ce tems là j'ai continué mes méditations ſelon les occaſions, pour ne donner au public que des opinions bien examinées, & j'ai tâché auſſi de ſatisfaire aux objections faites contre mes Eſſais de Dynamique (*a*), qui ont de la liaiſon avec ceci. Enfin, des perſonnes conſidérables ayant déſiré de voir mes ſentimens plus éclaircis, j'ai hazardé ces Méditations, quoiqu'elles ne ſoient nullement populaires, ni propres à être goutées de toute ſorte d'eſprit. Je m'y ſuis porté principalement pour profiter des jugemens de ceux qui ſont éclairés en ces matiéres; puiſqu'il ſeroit trop embarraſſant de chercher & de ſommer en particulier ceux qui ſeroient diſpoſés à me donner des inſtructions, que je ſerai toujours bien aiſe de recevoir, pourvû que l'amour de la vérité y paroiſſe, plutôt que la paſſion pour les opinions dont on eſt prévenu.

Quoique je ſois un de ceux qui ont fort travaillé ſur les Mathématiques, je n'ai pas laiſſé de méditer ſur la Philoſophie dès ma jeuneſſe; car il me paroiſſoit toujours qu'il y avoit moyen d'y établir quelque choſe de ſolide par des démonſtrations claires. J'avois pénétré bien avant dans le pays des Scholaſtiques, lorſque les Mathématiques & les Auteurs modernes m'en firent ſortir encore bien jeune. Leurs belles maniéres d'expliquer la Nature mécaniquement me charmérent, & je mépriſois avec raiſon la méthode de ceux qui n'employent que des formes ou des facultés, dont on n'apprend rien. Mais depuis ayant tâché d'approfondir les principes mêmes de la Mécanique, pour rendre raiſon des loix de la Nature que l'ex-

(*a*) Voyez les *Acta Eruditorum* du mois d'Avril 1695, pag. 145. & du mois de Septembre 1698, pag. 472.

périence faiſoit connoître, je m'aperçus que la ſeule conſidération d'une *maſſe étendue* ne ſuffiſoit pas, & qu'il faloit employer encore la notion de *la force*, qui eſt très-intelligible, quoiqu'elle ſoit du reſſort de la Métaphyſique. Il me paroiſſoit auſſi que l'opinion de ceux qui transforment ou dégradent les bêtes en pures machines, quoiqu'elle ſemble poſſible, eſt hors d'apparence, & même contre l'ordre des choſes.

Au commencement, lorſque je m'étois affranchi du joug d'*Ariſtote*, j'avois donné dans le vuide & dans les atomes, car c'eſt ce qui remplit le mieux l'imagination; mais en étant revenu, après bien des méditations je m'apperçus qu'il eſt impoſſible de trouver *les principes d'une véritable unité* dans la matiére ſeule, ou dans ce qui n'eſt que paſſif, puis que tout n'y eſt que collection ou amas de parties à l'infini. Or la multitude ne pouvant avoir ſa réalité que *des unités véritables*, qui viennent d'ailleurs, & ſont tout autre choſe que les points dont il eſt conſtant que le continu ne ſauroit être compoſé; donc pour trouver ces *unités réelles* je fus contraint de recourir à un atome formel, puiſqu'un être matériel ne ſauroit être en même tems matériel & parfaitement indiviſible, ou doué d'une véritable unité. Il falut donc rappeller & comme réhabiliter les *formes ſubſtantielles*, ſi décriées aujourd'hui; mais d'une maniére qui les rendit intelligibles, & qui ſéparat l'uſage qu'on en doit faire de l'abus qu'on en a fait. Je trouvai donc que leur nature conſiſte dans la force, & que de cela s'enſuit quelque choſe d'analogique au ſentiment & à l'appetit; & qu'ainſi il faloit les concevoir à l'imitation de la notion que nous avons des *Ames*. Mais comme l'ame ne doit pas être employée pour rendre raiſon du détail de l'économie du corps de l'animal, je jugeai de même qu'il ne faloit pas employer ces formes pour expliquer les problêmes particuliers de la Nature, quoiqu'elles ſoient néceſſaires pour établir de vrais principes généraux. *Ariſtote* les appelle *Entelechies premiéres*. Je les appelle peut-être plus intelligiblement, *Forces primitives*, qui ne contiennent pas ſeulement l'*acte* ou le complément de la poſſibilité, mais encore une *activité* originale.

Je voyois que ces formes & ces ames devoient être indiviſibles, auſſi-bien que nôtre Eſprit, comme en effet je me ſouvenois que c'étoit le ſentiment de *Saint Thomas* à l'égard des ames des bêtes. Mais cette vérité renouvelloit les grandes difficultés de l'origine & de la durée des ames & des formes. Car toute ſubſtance qui a une véritable unité, ne pouvant avoir ſon commencement ni ſa fin que par miracle, il s'enſuit qu'elles ne ſauroient commencer que par création, ni finir que par annihilation. Ainſi, excepté les ames que Dieu veut encore créer exprès, j'étois obligé de reconnoître qu'il faut que les formes conſtitutives des ſubſtances ayent été créées avec le monde, & qu'elles ſubſiſtent toujours. Auſſi quelques Scholaſtiques, comme *Albert le Grand* & *Jean Bacon*, avoient entrevu une partie de la vérité ſur leur origine. Et la choſe ne doit point paroître ex-

extraordinaire, puiſqu'on ne donne aux formes que la durée que les Gaſſendiſtes accordent à leurs atomes.

Je jugeois pourtant qu'il n'y faloit point mêler indifféremment les *Eſprits* ni l'Ame raiſonnable, qui ſont d'un ordre ſupérieur, & ont incomparablement plus de perfection que ces formes enfoncées dans la matiére, étant comme de petits Dieux au prix d'elles, faits à l'image de Dieu, & ayant en eux quelque rayon des lumiéres de la Divinité. C'eſt pourquoi Dieu gouverne les eſprits, comme un Prince gouverne ſes ſujets, & même comme un pére a ſoin de ſes enfans; au lieu qu'il diſpoſe des autres ſubſtances, comme un Ingénieur manie ſes machines. Ainſi les eſprits ont des loix particuliéres qui les mettent au deſſus des révolutions de la matiére; & on peut dire que tout le reſte n'eſt fait que pour eux, ces révolutions mêmes étant accommodées à la félicité des bons & au châtiment des méchans.

Cependant, pour revenir aux formes ordinaires, ou aux *Ames matérielles*, cette durée qu'il leur faut attribuer, à la place de celle qu'on avoit attribuée aux atomes, pourroit faire douter ſi elles ne vont pas de corps en corps; ce qui ſeroit la *Métempſychoſe*, à peu près comme quelques Philoſophes ont cru la tranſmiſſion du mouvement & celle des eſpèces. Mais cette imagination eſt bien éloignée de la nature des choſes. Il n'y a point de tel paſſage; & c'eſt ici où les *transformations* de Meſſieurs *Swammerdam*, *Malpighi*, & *Leewenhoeck*, qui ſont des plus excellens obſervateurs de nôtre tems, ſont venues à mon ſecours, & m'ont fait admettre plus aiſément, que l'animal, & toute autre ſubſtance organiſée ne commence point, lorſque nous le croyons, & que ſa génération apparente n'eſt qu'un dévelopement, & une eſpéce d'augmentation. Auſſi ai-je remarqué que l'Auteur de la Recherche de la Vérité, Mr. *Regis*, Mr. *Hartſoeker*, & d'autres habiles hommes, n'ont pas été fort éloignés de ce ſentiment.

Mais il reſtoit encore la plus grande queſtion, de ce que ces ames ou ces formes deviennent par la mort de l'animal, ou par la deſtruction de l'individu de la ſubſtance organiſée. Et c'eſt ce qui embarraſſe le plus; d'autant qu'il paroît peu raiſonnable que les ames reſtent inutilement dans un chaos de matiére confuſe. Cela m'a fait juger enfin qu'il n'y avoit qu'un ſeul parti raiſonnable à prendre; & c'eſt celui de la conſervation non-ſeulement de l'ame, mais encore de l'animal même, & de ſa machine organique; quoique la deſtruction des parties groſſiéres l'ait réduit à une petiteſſe qui n'échape pas moins à nos ſens que celle où il étoit avant que de naître. Auſſi n'y a-t-il perſonne qui puiſſe bien marquer le véritable tems de la mort, laquelle peut paſſer long-tems pour une ſimple ſuſpenſion des actions notables, & dans le fond n'eſt jamais autre choſe dans les ſimples animaux: témoin les *reſſuſcitations* des mouches noyées & puis enſévelies ſous de la craye pulvériſée, & pluſieurs exem-

 ples

ples ſemblables qui font aſſez connoître qu'il y auroit bien d'autres reſſurcitations, & de bien plus loin, ſi les hommes étoient en état de remettre la machine. Et il y a de l'apparence que c'eſt de quelque choſe d'approchant que le grand *Démocrite* a parlé, tout Atomiſte qu'il étoit, quoique *Pline* s'en moque. Il eſt donc naturel que l'animal ayant toujours été vivant & organiſé, (comme des perſonnes de grande pénétration commencent à le reconnoître) il le demeure auſſi toujours. Et puiſqu'ainſi il n'y a point de premiére naiſſance ni de génération entiérement nouvelle de l'animal, il s'enſuit qu'il n'y en aura point d'extinction finale, ni de mort entiére priſe à la rigueur métaphyſique; & que par conſéquent au lieu de la tranſmigration des ames, il n'y a qu'une transformation d'un même animal, ſelon que les organes ſont pliés différemment, & plus ou moins dévelopés.

Cependant les Ames raiſonnables ſuivent des loix bien plus relevées, & ſont exemtes de tout ce qui leur pourroit faire perdre la qualité de citoyens de la ſocieté des eſprits; Dieu y ayant ſi bien pourvu, que tous les changemens de la matiére ne leur ſauroient faire perdre les qualités morales de leur perſonalité. Et on peut dire que tout tend à la perfection, non ſeulement de l'Univers en général, mais encore de ces créatures en particulier, qui ſont deſtinées à tel degré de bonheur, que l'Univers s'y trouve intéreſſé en vertu de la bonté divine qui ſe communique à un chacun autant que la ſouveraine Sageſſe le peut permettre.

Pour ce qui eſt du cours ordinaire des animaux & d'autres ſubſtances corporelles, dont on a cru juſqu'ici l'extinction entiére, & dont les changemens dépendent plûtôt des règles mécaniques que des loix morales, je remarquai avec plaiſir que l'ancien auteur du livre *de la Diéte* qu'on attribue à *Hipocrate*, avoit entrevu quelque choſe de la vérité, lorſqu'il a dit en termes exprès, que les animaux ne naiſſent & ne meurent point, & que les choſes qu'on croit commencer & périr, ne font que paroître & diſparoître. C'étoit auſſi le ſentiment de *Parménide* & de *Meliſſe* chez *Ariſtote*. Car ces anciens étoient plus ſolides qu'on ne croit.

Je ſuis le mieux diſpoſé du monde à rendre juſtice aux modernes: cependant je trouve qu'ils ont porté la réforme trop loin; entre autres en confondant les choſes naturelles avec les artificielles, pour n'avoir pas eu d'aſſez grandes idées de la majeſté de la Nature. Ils conçoivent que la différence qu'il y a entre ſes machines & les nôtres, n'eſt que du grand au petit. Ce qui a fait dire depuis peu à un très habile homme, auteur des *Entretiens ſur la pluralité des Mondes*, qu'en regardant la Nature de près, on la trouve moins admirable qu'on n'avoit cru, n'étant que comme la boutique d'un ouvrier. Je crois que ce n'eſt pas en donner une idée aſſez digne d'elle: & il n'y a que nôtre ſyſtême qui faſſe connoître enfin la véritable & immenſe diſtance qu'il y a entre les moindres productions & mécaniſmes de la ſageſſe divine, & entre les plus grands chefs-d'œuvre

de l'art d'un eſprit borné ; cette différence ne conſiſtant pas ſeulement dans le dégré, mais dans le genre même. Il faut donc ſavoir que les machines de la Nature ont un nombre d'organes véritablement infini, & ſont ſi bien munies & à l'épreuve de tous les accidens, qu'il n'eſt pas poſſible de les détruire. Une machine naturelle demeure encore machine dans ſes moindres parties, & qui plus eſt elle demeure toujours cette même machine qu'elle a été, n'étant que transformée par de différens plis qu'elle reçoit, & tantôt étendue, tantôt reſſerrée & comme concentrée lorſqu'on croit qu'elle eſt perdue.

De plus, par le moyen de l'ame ou de la forme, il y a une véritable unité qui répond à ce qu'on appelle MOI en nous; ce qui ne ſauroit avoir lieu ni dans les machines de l'art, ni dans la ſimple maſſe de la matiére, quelque organiſée qu'elle puiſſe être; qu'on ne peut conſidérer que comme une armée ou un troupeau, ou comme un étang plein de poiſſons, ou comme une montre compoſée de reſſorts & de roües. Cependant s'il n'y avoit point de véritables unités ſubſtantielles, il n'y auroit rien de ſubſtantiel ni de réel dans la collection. C'étoit ce qui avoit forcé Mr. *Cordemoi* à abandonner *Deſcartes*, en embraſſant la doctrine des atomes de *Démocrite*, pour trouver une véritable unité. Mais les *atomes de matiére* ſont contraires à la raiſon : outre qu'ils ſont encore compoſés de parties; puiſque l'attachement invincible d'une partie à l'autre, (quand on le pourroit concevoir ou ſuppoſer avec raiſon) ne détruiroit point leur diverſité. Il n'y a que les *atomes de ſubſtance*, c'eſt-à-dire, les unités réelles & abſolument deſtituées de parties, qui ſoient les ſources des actions, & les premiers principes abſolus de la compoſition des choſes, & comme les derniers élémens de l'analyſe des ſubſtances. On les pourroit appeller *points métaphyſiques* : ils ont *quelque choſe de vital* & une eſpèce de *perception*, & les *points mathématiques* ſont leur *point de vûe*, pour exprimer l'Univers. Mais quand les ſubſtances corporelles ſont reſſerrées, tous leurs organes enſemble ne font qu'un *point phyſique* à nôtre égard. Ainſi les points phyſiques ne ſont indiviſibles qu'en apparence : les points mathématiques ſont exacts, mais ce ne ſont que des modalités : il n'y a que les points métaphyſiques ou de ſubſtance, (conſtitués par les formes ou ames) qui ſoient exacts & réels; & ſans eux il n'y auroit rien de réel, puiſque ſans les véritables unités il n'y auroit point de multitude.

Après avoir établi ces choſes, je croyois entrer dans le port; mais lorſque je me mis à méditer ſur l'union de l'ame avec le corps, je fus comme rejetté en pleine mer. Car je ne trouvois aucun moyen d'expliquer comment le corps fait paſſer quelque choſe dans l'ame, ou *vice verſa*; ni comment une ſubſtance peut communiquer avec une autre ſubſtance créée. Mr. *Deſcartes* avoit quitté la partie là deſſus, autant qu'on le peut connoître par ſes écrits; mais ſes diſciples voyant que l'opinion commune eſt inconcevable, jugérent que nous ſentons les qualités des

corps, parce que Dieu fait naître des penſées dans l'ame à l'occaſion des mouvemens de la matiére; & lorſque nôtre ame veut remuer le corps à ſon tour, ils jugérent que c'eſt Dieu qui le remue pour elle. Et comme la communication des mouvemens leur paroiſſoit encore inconcevable, ils ont cru que Dieu donne du mouvement à un corps à l'occaſion du mouvement d'un autre corps. C'eſt ce qu'ils appellent *le Syſtême des Cauſes occaſionnelles*, qui a été fort mis en vogue par les belles réflexions de l'Auteur de la Recherche de la Vérité.

Il faut avouer qu'on a bien pénétré dans la difficulté, en diſant ce qui ne ſe peut point; mais il ne paroît pas qu'on l'ait levée en expliquant ce qui ſe fait effectivement. Il eſt bien vrai qu'il n'y a point d'influence réelle d'une ſubſtance créée ſur l'autre, en parlant ſelon la rigueur métaphyſique, & que toutes les choſes, avec toutes leurs réalités, ſont continuellement produites par la vertu de Dieu; mais pour réſoudre des problêmes, ce n'eſt pas aſſez d'employer la cauſe générale, & de faire venir ce qu'on appelle *Deum ex machina*. Car lorſque cela ſe fait ſans qu'il y ait autre explication qui ſe puiſſe tirer de l'ordre des cauſes ſecondes, c'eſt proprement recourir au miracle. En Philoſophie il faut tâcher de rendre raiſon, en faiſant connoître de quelle façon les choſes s'exécutent par la ſageſſe divine, conformément à la notion du ſujet dont il s'agit.

Etant donc obligé d'accorder qu'il n'eſt pas poſſible que l'ame ou quelque autre véritable ſubſtance puiſſe recevoir quelque choſe par déhors, ſi ce n'eſt par la toute-puiſſance divine, je fus conduit inſenſiblement à un ſentiment qui me ſurprit, mais qui paroit inévitable, & qui en effet a des avantages très-grands & des beautés très-conſidérables. C'eſt qu'il faut donc dire que Dieu a créé d'abord l'ame, ou toute autre unité réelle, en ſorte que tout lui naiſſe de ſon propre fonds, par une parfaite *ſpontanéité* à l'égard d'elle-même, & pourtant avec une parfaite *conformité* aux choſes de déhors. Et qu'ainſi nos ſentimens intérieurs, c'eſt-à-dire, qui ſont dans l'ame même, & non dans le cerveau, ni dans les parties ſubtiles du corps, n'étant que des phénomènes ſuivis ſur les êtres externes, ou bien des apparences véritables & comme des ſonges bien réglés, il faut que ces perceptions internes dans l'ame même, lui arrivent par ſa propre conſtitution originale, c'eſt-à-dire, par la Nature repréſentative (capable d'exprimer les êtres hors d'elle par rapport à ſes organes) qui lui a été donnée dès ſa création, & qui fait ſon caractère individuel. Et c'eſt ce qui fait que chacune de ces ſubſtances, repréſentant exactement tout l'Univers à ſa maniére, & ſuivant un certain point de vûe; & les perceptions ou expreſſions des choſes externes arrivant à l'ame à point nommé, en vertu de ſes propres loix, comme dans le monde à part, & comme s'il n'exiſtoit rien que Dieu & elle, (pour me ſervir de la maniére de parler d'une certaine perſonne d'une grande élévation d'eſprit, dont la ſainteté eſt célébrée;) il y aura un parfait accord entre tou-

toutes ces ſubſtances, qui fait le même effet qu'on remarqueroit ſi elles communiquoient enſemble par une tranſmiſſion des eſpèces, ou des qualités que le vulgaire des Philoſophes imagine. De plus, la maſſe organiſée, dans laquelle eſt le point de vûe de l'ame, étant exprimée plus prochainement, & ſe trouvant réciproquement prête à agir d'elle-même, ſuivant les loix de la machine corporelle, dans le moment que l'ame le veut, ſans que l'un trouble les loix de l'autre, les eſprits & le ſang ayant juſtement alors les mouvemens qu'il leur faut pour répondre aux paſſions & aux perceptions de l'ame; c'eſt ce rapport mutuel réglé par avance dans chaque ſubſtance de l'Univers, qui produit ce que nous appellons leur communication, & qui fait uniquement *l'union de l'ame & du corps.* Et l'on peut entendre par là comment l'ame a ſon ſiége dans le corps par une préſence immédiate, qui ne ſauroit être plus grande, puiſqu'elle y eſt comme l'unité eſt dans le réſultat des unités qui eſt la multitude.

Cette hypothèſe eſt très-poſſible. Car pourquoi Dieu ne pourroit-il pas donner d'abord à la ſubſtance une nature ou force interne qui lui pût produire par ordre, (comme dans un *automate ſpirituel ou formel, mais libre* en celle qui a la raiſon en partage) tout ce qui lui arrivera, c'eſt-à-dire, toutes les apparences ou expreſſions quelle aura, & cela ſans le ſecours d'aucune créature? D'autant plus que la nature de la ſubſtance demande néceſſairement & enveloppe eſſentiellement un progrès ou un changement, ſans lequel elle n'auroit point de force d'agir. Et cette nature de l'ame étant repréſentative de l'Univers d'une maniére très-exacte, quoique plus ou moins diſtincte, la ſuite des repréſentations que l'ame ſe produit, répondra naturellement à la ſuite des changemens de l'Univers même: comme en échange le corps a auſſi été accommodé à l'ame, pour les rencontres où elle eſt conçue comme agiſſante au déhors; ce qui eſt d'autant plus raiſonnable, que les corps ne ſont faits que pour les eſprits ſeuls capables d'entrer en ſocieté avec Dieu, & de célébrer ſa gloire. Ainſi dès qu'on voit la poſſibilité de cette *hypothèſe des accords*, on voit auſſi qu'elle eſt la plus raiſonnable, & qu'elle donne une merveilleuſe idée de l'harmonie de l'Univers, & de la perfection des ouvrages de Dieu.

Il s'y trouve auſſi ce grand avantage, qu'au lieu de dire, que nous ne ſommes libres qu'en apparence & d'une maniére ſuffiſante à la pratique, comme pluſieurs perſonnes d'eſprit ont cru, il faut dire plutôt que nous ne ſommes entrainés qu'en apparence, & que dans la rigueur des expreſſions métaphyſiques, nous ſommes dans une parfaite indépendance à l'égard de l'influence de toutes les autres créatures. Ce qui met encore dans un jour merveilleux l'immortalité de nôtre ame, & la conſervation toujours uniforme de nôtre individu, parfaitement bien réglée par ſa propre nature, à l'abri de tous les accidens de déhors, quelque apparence qu'il y ait du contraire. Jamais ſyſtême n'a mis nôtre élévation dans une plus grande évidence. Tout eſprit étant comme un monde à part, ſuffi-

ſant

ſant à lui-même, indépendant de toute autre créature, envelopant l'infini, exprimant l'Univers, eſt auſſi durable, auſſi ſubſiſtant, & auſſi abſolu que l'Univers même des créatures. Ainſi on doit juger qu'il y doit toujours faire figure de la maniére la plus propre à contribuer à la perfection de la ſocieté de tous les eſprits, qui fait leur union morale dans la Cité de Dieu. On y trouve auſſi une nouvelle preuve de l'exiſtence de Dieu, qui eſt d'une clarté ſurprenante. Car ce parfait accord de tant de ſubſtances qui n'ont point de communication enſemble, ne ſauroit venir que de la cauſe commune.

Outre tous ces avantages qui rendent cette hypothèſe recommandable, on peut dire que c'eſt quelque choſe de plus qu'une hypothèſe; puiſqu'il ne paroit guère poſſible d'expliquer les choſes d'une autre maniére intelligible, & que pluſieurs grandes difficultés qui ont juſqu'ici exercé les eſprits, ſemblent diſparoitre d'elles-mêmes quand on l'a bien compriſe. Les maniéres de parler ordinaires ſe ſauvent encore très-bien. Car on peut dire que la ſubſtance dont la diſpoſition rend raiſon du changement, d'une maniére intelligible (en ſorte qu'on peut juger que c'eſt à elle que les autres ont été accommodées en ce point dès le commencement, ſelon l'ordre des décrets de Dieu), eſt celle qu'on doit concevoir en cela, comme *agiſſante* enſuite ſur les autres. Auſſi l'action d'une ſubſtance ſur l'autre n'eſt pas une émiſſion ni une tranſplantation d'une entité, comme le vulgaire le conçoit, & ne ſauroit être priſe raiſonnablement que de la maniére que je viens de dire. Il eſt vrai qu'on conçoit fort bien dans la matiére & des émiſſions & des réceptions des parties, par leſquelles on a raiſon d'expliquer mécaniquement tous les phénomènes de Phyſique; mais comme la maſſe matérielle n'eſt pas une ſubſtance, il eſt viſible que l'action à l'égard de la ſubſtance même ne ſauroit être que ce que je viens de dire.

Ces conſidérations, quelque métaphyſiques qu'elles paroiſſent, ont encore un merveilleux uſage dans la Phyſique pour établir les loix du mouvement, comme nos *Dynamiques* le pourront faire connoitre. Car on peut dire que dans le choc des corps chacun ne ſouffre que par ſon propre reſſort, cauſe du mouvement qui eſt déja en lui. Et quant au mouvement abſolu, rien ne peut le déterminer mathématiquement, puiſque tout ſe termine en rapports: ce qui fait qu'il y a toujours une parfaite équivalence des hypothèſes, comme dans l'Aſtronomie; en ſorte que quelque nombre de corps qu'on prenne, il eſt arbitraire d'aſſigner le repos ou un tel degré de viteſſe à celui qu'on voudra choiſir, ſans que les phénomènes du mouvement droit, circulaire, ou compoſé, le puiſſent réfuter. Cependant il eſt raiſonnable d'attribuer aux corps des véritables mouvemens, ſuivant la ſuppoſition qui rend raiſon des phénomènes, de la maniére la plus intelligible, cette dénomination étant conforme à la notion de l'action, que nous venons d'établir.

LET-

LETTRE DE Mr. DES MAIZEAUX
A Mr. L'ABBE' CONTI,

*Contenant l'explication d'un paſſage d'*HIPPOCRATE, *dans le livre* de la Diète; *& du ſentiment de* MELISSE *& de* PARMENIDE, *ſur la durée des Subſtances &c. pour ſervir de réponſe à un endroit du* nouveau ſyſtême de Mr. LEIBNIZ, de la nature & de la communication des Subſtances, ou de l'Harmonie préétablie.

A Kinſington le 21. *d'Août* 1718.

MONSIEUR,

J'Ai lû avec beaucoup de plaiſir les Piéces manuſcrites de Mr. *Leibniz*, que vous m'avez fait la grace de m'envoyer. Elles méritent, ſans doute, d'être données au Public; & je ne manquerai pas de les joindre aux autres écrits de ce grand Homme, que je vais faire imprimer en Hollande. Le public vous en ſera redevable, Monſieur, en attendant que vous lui faſſiez part des excellens ouvrages de vôtre façon, que vous lui préparez. Je ſouhaiterois pouvoir trouver ici quelque nouveauté, qui fût digne de vous être envoyée, en échange de tant de belles choſes. L'Aſtronomie de Mr. *Keill*, & la ſuite du livre de Mr. *Prideaux*, viennent de paroitre; je vous les enverrai au premier jour.

A l'égard des Remarques ſur le *nouveau ſyſtême de la nature & de la communication des ſubſtances* de Mr. *Leibniz*, que je compoſai en 1700, & que vous me demandez, Monſieur, je vous ferai la même réponſe que je fis, il y a trois ans, à Mr. *Maſſon* (*a*), qui ayant lû, comme vous, ce que Mr. *Bayle* en dit dans une de ſes lettres (*b*), eut auſſi la curioſité de les voir. Je lui appris que ce petit ouvrage étoit perdu, ou du moins ſi bien égaré, qu'il ne m'avoit pas été poſſible de le trouver, lorſque j'écrivis à Mr. *Leibniz*, en 1711, pour le prier de m'envoyer les lettres qu'il avoit reçues de Mr. *Bayle*; & que je ne lui en avois pû faire

 tenir

(*a*) Mr. *Jean Maſſon*, ſi connu par la profonde connoiſſance qu'il a de la Chronologie, des Antiquités & des Médailles.

(*b*) *Lettres de Mr. Bayle*; lettre du 22. d'Octobr. 1700. Tom. III. p. 801.

tenir qu'un fragment, dont il ne me reſtoit point de copie. Cependant le hazard m'ayant enſuite fait retrouver un morceau de ce fragment, je l'envoyai à Mr. *Maſſon*, après l'avoir un peu rajuſté; & il le fit imprimer dans le Journal de Monſieur ſon frére (*c*). Ce morceau roule ſur la conformité que Mr. *Leibniz* a cru appercevoir entre ſon hypothèſe touchant l'*inextinction* ou l'*indeſtructibilité* des animaux, & le ſentiment de quelques anciens Philoſophes; & puiſque vous ne l'avez point vû, Monſieur, vous ne ſerez peut-être pas fâché que je le joigne ici.

Mais avant que de venir au fait, permettez moi de rappeller ici quelques traits du *nouveau ſyſtême* de Mr. *Leibniz*. *Après bien des méditations*, dit-il (*d*), *je m'aperçûs qu'il eſt impoſſible de trouver* les principes d'une véritable unité *dans la matiére ſeule*, ou *dans ce qui n'eſt que paſſif*, *puiſque tout n'y eſt que collection ou amas de parties à l'infini*, &c. Cette réflexion l'a obligé d'avoir recours aux *Atomes*, non pas à des *Atomes de matiére*, car outre qu'*ils ſont contraires à la raiſon* (*e*), *ils ſont encore composés de parties*; mais à des *Atomes de ſubſtance*, c'eſt-à-dire, *des unités réelles*, *& abſolument deſtituées de parties*, *qui ſont les ſources des actions*, *& les premiers principes abſolus de la compoſition des choſes*, *& comme les derniers élémens de l'analyſe des ſubſtances*. Il croit qu'on les pourroit appeller *Points Métaphyſiques*: & il ajoute, qu'*ils ont quelque choſe de vital*, *& une eſpèce de perception*; *&* que *les Points Mathématiques ſont leur point de vûe pour exprimer l'Univers*. Il leur donne auſſi le nom de *formes ſubſtantielles* (*f*), dont *la nature conſiſte dans la force*; *d'où s'enſuit quelque choſe d'analogique au ſentiment & à l'appétit*; *&* qu'*ainſi il faut les concevoir à l'imitation de la notion que nous avons des* AMES. Il les appelle encore *forces primitives*, *qui ne contiennent pas ſeulement l'acte* ou *le complément de la poſſibilité*, *mais encore une activité originale*.

Je voyois, continue Mr. *Leibniz* (*g*), *que ces formes & ces ames devoient être indiviſibles*, *auſſi-bien que nôtre eſprit*; d'où il *s'enſuit qu'elles ne ſauroient commencer que par création*, *ni finir que par annihilation*. *Ainſi*, ajoute-t-il, *excepté les ames que Dieu veut encore créer exprès*, *j'étois obligé de reconnoitre qu'il faut que les formes conſtitutives des ſubſtances ayent été créées avec le monde*, *& qu'elles ſubſiſtent toujours*. Cependant, il ne veut pas leur attribuer un *paſſage de corps en corps* (*h*); ce feroit établir la *Métempſychoſe*. Il aime mieux recourir (*i*) aux *transformations* de Meſſieurs *Swammerdam*, *Malpighi* & *Leewenhoeck*, *qui ſont les plus excellens obſervateurs de nôtre tems*; & propoſer que l'*Animal*, & toute *autre ſubſtance organiſée*, *ne commence point lorſque nous le croyons*, *& que ſa génération apparente*

(*c*) *Hiſtoire critique de la République des lettres tant ancienne que moderne*. Tom. XI. pag. 52. *& ſuiv.*

(*d*) *Journal des Sçavans* de l'année 1695. pag. 446. Edit. de *Holl.*

(*e*) *Ibid.* p. 453. (*f*) p. 446.

(*g*) p. 443. (*h*) p. 448. (*i*) p. 449.

parente n'eſt qu'un dévelopement & une eſpèce d'augmentation. Mais il reſte une grande difficulté. *Que deviennent*, dira-t-on, *ces ames*, *ou ces formes*, *par la mort de l'animal*, *ou par la deſtruction de l'individu de la ſubſtance organiſée? Il n'y a*, répond Mr. Leibniz, *qu'un ſeul parti à prendre: & c'eſt celui de la conſervation non-ſeulement de l'ame, mais encore de l'animal même, & de ſa machine organique, quoique la deſtruction des parties groſſiéres l'ait réduit à une petiteſſe, qui n'échappe pas moins à nos ſens, que celle où il étoit avant que de naître.* Et en effet, *il n'y a perſonne*, ajoute-t-il (*k*), *qui puiſſe bien marquer le véritable tems de la mort, laquelle peut paſſer longtems pour une ſimple ſuſpenſion des actions notables, & dans le fond n'eſt jamais autre choſe dans les ſimples animaux, témoin les* Reſſuſcitations *des mouches noyées, & puis enſévelies ſous de la craye pulvériſée, &c. Il eſt donc naturel*, conclut-il, *que l'animal ayant toujours été vivant & organiſé, il le demeure auſſi toujours. Et puiſqu'ainſi il n'y a point de première naiſſance, ni de génération entiérement nouvelle de l'animal, il s'enſuit qu'il n'y en aura point d'extinction finale, ni de mort entiére, priſe à la rigueur métaphyſique; & que par conſéquent, au lieu de la tranſmigration des ames, il n'y aura qu'une transformation d'un même animal, ſelon que ſes organes ſont pliés différemment, & plus ou moins dévelopés.*

Voila, Monſieur, un *ſyſtême* tout *nouveau*, & par conſéquent, très-digne d'être mis au nombre de tant d'autres découvertes, dont Mr. *Leibniz* a enrichi le public. Cependant il n'en a pas jugé lui-même ſi favorablement, par rapport à l'*inextinction* des animaux: ſa modeſtie l'a perſuadé, que pluſieurs anciens Philoſophes avoient eu ſur cette matiére les mêmes idées que lui. *Pour ce qui eſt*, dit-il, (*l*) *du cours ordinaire des animaux & d'autres ſubſtances corporelles, dont on a cru juſqu'ici l'extinction entiére, & dont les changemens dépendent plutôt des règles mécaniques que des loix morales, je remarquai avec plaiſir, que l'ancien Auteur du livre de la Diéte, qu'on attribue à* Hippocrate, *avoit entrevu quelque choſe de la vérité, lorſqu'il a dit en termes exprès, que les animaux ne naiſſent & ne meurent point, & que les choſes qu'on croit commencer & périr, ne font que paroître & diſparoître. C'étoit auſſi le ſentiment de* Parménide *& de* Méliſſe *chez* Ariſtote. *Car ces anciens étoient plus ſolides qu'on ne croit.*

Il eſt certain, comme le remarque fort bien Mr. *Leibniz*, que *ces anciens étoient plus ſolides qu'on ne croit*: mais il n'eſt pas moins vrai, que ſon ſyſtême ſur l'*indeſtructibilité* des animaux ne leur a point été connu. La gloire de l'invention lui en eſt entiérement due, & nous ne devons pas permettre qu'il ſe dépouille d'un bien ſi légitimement acquis, pour le donner à des gens qui n'ont pas le moindre droit d'y prétendre. Vous n'en douterez point, Monſieur, lorſque vous aurez vû le ſentiment de

(*k*) p. 450....

(*l*) p. 451....

ces Philoſophes que Mr. *Leibniz* a cru être ſemblable au ſien. Commençons par l'Auteur du livre *de la Diéte.*

Après une eſpèce de préambule, il poſe cette maxime générale, que *tous les êtres vivans, auſſi-bien que l'homme, ſont compoſés de deux principes, ſavoir le* FEU *& l'*EAU, *qui diffèrent bien en vertu, mais qui s'accordent néanmoins dans leur uſage* (*m*). Il ajoute, que par leur union ils ſe ſoutiennent eux-mêmes, & forment tous les autres êtres; mais qu'ils ne ſauroient rien produire ſéparément; que le *Feu* donne le mouvement, & l'*Eau* la nourriture à toutes choſes: que ces deux principes ſe combattent & ſe ſurmontent continuellement l'un l'autre, ſans pouvoir jamais ſe vaincre ou ſe détruire tout-à-fait: qu'ils ſe communiquent auſſi mutuellement leurs qualités; & que de là vient cette diverſité infinie qui paroit dans tous les êtres du monde. Il poſe enſuite une autre maxime: c'eſt qu'*aucun être ne périt, & qu'il ne s'en produit aucun, qui n'exiſtât auparavant, mais qu'ils changent ſeulement de forme en ſe mêlant enſemble, ou ſe ſéparant les uns des autres*; d'où il conclut, que le peuple ſe trompe groſſiérement, lorſqu'il croit qu'il y a des productions & des deſtructions proprement dites. *Cependant*, dit-il, *les hommes voulant en croire leurs yeux plutôt que leur raiſon, s'imaginent qu'une choſe ſe produit, lorſqu'en croiſſant, elle paſſe des ténébres à la lumiére*; (c'eſt-à-dire, lorſqu'elle devient viſible, d'inviſible qu'elle étoit auparavant;) & *ils croyent qu'elle périt, lorſqu'en diminuant, elle va de la lumiére dans les ténébres*, (c'eſt-à-dire, quand elle devient inviſible, de viſible qu'elle étoit.) *Mais moi*, ajoute-t-il, *je m'en vais prouver le contraire par la raiſon. Ces êtres-là*, (qui croiſſent) *auſſi-bien que ceux-ci* (qui diminuent) *ſont vivans*, c'eſt-à-dire, réels, effectiſs. *Or un être vivant*, (c'eſt-à dire, une ſubſtance, une réalité) *ne ſauroit mourir, à moins que l'Univers entier ne meure auſſi; & il mourroit effectivement. Il n'eſt pas poſſible non plus que ce qui n'eſt point, naiſſe; puiſqu'il n'y a rien dont il puiſſe tirer ſa naiſſance; mais toutes choſes croiſſent ou diminuent, autant que leur nature le permet* (*n*).

C'eſt-

(*m*) Συνίσταται μὲν ὖν τὰ ζῶα, τά τε ἄλλα πάντα, καὶ ὁ ἄνθρωπος ἀπὸ δυοῖν. διαφόροιν μὲν τὴν δύναμιν, συμφόροιν δὲ τὴν χρῆσιν. πυρὸς λέγω καὶ ὕδατος. *De Diæta* Lib. I. §. IV. p. 182. Tom. I. *Op. Hip. Ed. Vander Lind.* Mr. *Dacier* ſemble n'avoir pas bien compris le ſyſtême Philoſophique de cet Auteur; car au lieu de ſuivre l'original, il n'a fait que traduire ici la verſion latine de *Cornarius*, qui s'eſt imaginé que ζῶα ſignifioit ici les *animaux. Tous les animaux*, dit-il, *tant les bêtes que les hommes, ſont compoſés de deux principes* &c.

(*n*) Ἀπόλλυται μὲν (γὰρ) ὐδὲν ἁπάντων χρημάτων, ὐδὲ γίνεται, ὅ, τι μὴ καὶ πρόσθεν ἦν. ξυμμισγόμενα δὲ καὶ διακρινόμενα ἀλλοιῦται. νομίζεται δὲ παρὰ τῶν ἀνθρώπων, τὸ μὲν ἐξ ἅδυ εἰς φῶς αὐξηθὲν, γενέσθαι. Τὸ δὲ ἐκ τῦ φάεος εἰς ἅδην μειωθὲν ἀπολέσθαι. ὀφθαλμοῖσι δὲ δεῖ πιστεύεσθαι μᾶλλον, ἢ γνώμῃσιν. ἐγὼ δὲ τάδε γνώμῃ ἐξηγέομαι ζῶα γὰρ κἀκεῖνα, καὶ τάδε. καὶ ὔτε τὸ ζῶον ἀποθανεῖν οἷόν τε μὴ μετὰ πάντων. καὶ γὰρ ἀποθανεῖται. ὔτε τὸ μὴ ὂν γενέσθαι, μὴ ὄντος ὅθεν παραγενήσεται. ἀλλ' αὔξεται πάντα καὶ μειῦται, ἐς τὸ μήκιστον, καὶ ἐς τὸ ἐλάχιστον τῶν γε δυνατῶν. *ibid.* §. V.

C'eſt là, Monſieur, l'endroit du livre *de la Diéte*, que Mr. *Leibniz* a voulu marquer. Il n'y a rien, comme vous voyez, qui approche de ſon ſyſtême ſur l'immortalité des *animaux*: ils n'y ſont pas ſeulement nommés. L'Auteur fait un raiſonnement général qui s'étend à toute ſorte d'*êtres*, qu'il déſigne populairement ſous le nom d'*êtres vivans*, parce que le peuple, qui ne conſidére les choſes que par la plus forte rélation qu'il a avec elles, ne fait proprement attention qu'aux changemens qui arrivent dans les plantes & les animaux, qui ſont des *êtres vivans*. Tant qu'il les voit *vivre*, c'eſt-à-dire, croître, agir, ou ſe mouvoir, il ne doute point de leur exiſtence; mais dès qu'ils viennent à *mourir*, c'eſt-à-dire, à diminuer ou à diſparoitre, il s'imagine qu'ils perdent entiérement leur exiſtence, & rentrent dans le néant, d'où ils étoient ſortis. Nôtre Auteur voulant combattre ce préjugé, comprend, à la maniére du peuple, tous les êtres en général ſous le nom d'*êtres vivans*, & fait voir qu'ayant une fois exiſté dans le monde, il faut qu'ils exiſtent toujours, quoique ſous des formes & des modifications différentes. Il eſt vrai que le mot de ζῶον, dont il ſe ſert, ſignifie un *animal*, auſſi-bien qu'un *être vivant*; & c'eſt ainſi, en effet, que *Cornarius* l'a rendu dans cet endroit (*o*); mais il eſt ſi viſible qu'il ne s'agit pas là des *animaux*, que Mr. *Dacier*, d'ailleurs aſſez fidèle traducteur de *Cornarius*, l'abandonne dans cette occaſion, & a fort bien traduit, *car tous les êtres, tant ceux qui diminuent, que ceux qui croiſſent, ſont des êtres vivans.* Je ne diſſimulerai pourtant pas, qu'il a mis les termes d'*êtres vivans* en italique, ſans en marquer la raiſon dans ſes remarques: mais quelque motif qu'il ait pû avoir d'en uſer ainſi, on ne peut pas lui refuſer la juſtice d'avoir bien rencontré. Il me ſemble qu'on pourroit donc paraphraſer, à peu près de cette maniére, le paſſage dont il s'agit. » Le peuple s'imagine que les choſes qui viennent à pa-

 » roitre

(*o*) *Animalia enim*, dit Cornarius, *ſunt & illa & hæc: & neque animal mori poſſibile eſt, non cum omnibus, (unde enim moriatur?) neque quod non eſt, generari* &c. Ce qui eſt un véritable galimatias; outre qu'au lieu d'exprimer le ſens du *καὶ γὰρ ἀποθανεῖται* de l'original, il a mis, *unde enim moriatur?* interrogation qui ne convient ni à la liaiſon du diſcours, ni au raiſonnement de l'Auteur. Cependant, Mr. *Dacier* a ſuivi encore ici *Cornarius*, quoiqu'il s'en ſoit éloigné dans les paroles qui précédent. *Car tous les êtres*, dit-il, *tant ceux qui diminuent, que ceux qui croiſſent*, ſont vivans. *Or il n'eſt pas poſſible qu'un être vivant meure, s'il ne meurt avec l'Univers. Car qu'eſt-ce qui le pourroit faire mourir?* Comme s'il devoit y avoir dans l'original, *ὅθεν γὰρ ἀποθανεῖται*. Il avertit néanmoins dans ſes remarques, qu'*au lieu de cette interrogation, la leçon la plus commune eſt, καὶ γὰρ ἀποθανεῖται, & il mourra auſſi*; mais ce qu'il ajoute, fait voir qu'il n'eſt pas entré tout-à-fait dans le ſens de ſon Auteur: *ce qui me paroit*, dit-il, *remarquable; car* Hippocrate *diroit en termes formels, que l'Univers doit périr; a moins qu'on n'explique ce paſſage comme* Zuingerus, » car tout mourra ſi une partie meurt. « Il falloit dire, *car le tout mourra, ſi chaque partie meurt*: & en effet cette *explication* eſt préferable à toutes les autres; on peut même dire, que c'eſt la ſeule raiſonnable.

» roitre nouvellement, ou à croitre, ſont créées, c'eſt-à-dire, prennent » naiſſance, ou acquiérent un être qu'elles n'avoient pas : & que celles » qui viennent à diminuer & à diſparoitre, ſont anéanties, c'eſt-à-dire, » meurent, périſſent, ou perdent l'être qu'elles avoient ; mais ne m'ac» cordera-t-on pas que les choſes qui croiſſent, auſſi-bien que celles qui » diminuent, ſont (après avoir crû & avant que de diminuer) des réa» lités, ou de véritables êtres ? Or ſi cela eſt, elles ne ſauroient périr » que le monde entier ne périſſe. Car comme il n'eſt autre choſe qu'un » aſſemblage d'êtres particuliers, ſi l'on poſe une fois la perte entiére » de chacun de ces êtres, il faudra qu'elle ſoit ſuivie de celle de l'Univers. » On dira, peut-être, que le monde n'y perd rien, parce que les choſes » qu'on voit ſortir & croitre, prennent la place de celles qui périſſent, » en acquérant un être qu'elles n'avoient pas auparavant. Mais d'où veut-on » qu'une choſe qui n'eſt point, tire ſon être ? Qu'eſt ce qui peut le lui » donner ? Ce n'eſt pas une autre choſe, qui n'exiſte point non plus » qu'elle. Sera-ce donc une choſe qui exiſte déja ? Mais d'où prendra» t-elle ce qu'elle n'a pas ? Et ſi elle l'a, ou le renferme en elle-même, » il exiſtoit donc avant que de devenir viſible : c'étoit donc déja un être » réel, & effectif. Il faut donc qu'on avoue qu'il ne ſauroit y avoir de » production, ni de deſtruction proprement dite : ou ſi l'on veut, de » naiſſance, ni de mort, de la maniére que le peuple l'entend ; & par » conſéquent, que tous les changemens qui arrivent dans le monde, ne » ſont que des accroiſſemens, & des diminutions, des réunions, des » diverſions, des mélanges, & des ſéparations, des modifications, ou » maniéres d'être. « C'eſt ainſi que cet Auteur s'exprime lui-même, dans ce qui ſuit immédiatement. Car après avoir promis d'expliquer en faveur du peuple ce qu'il entend par *naître* & *mourir*, il dit qu'il *n'entend par là autre choſe que* SE ME'LER *&* SE SE'PARER (*p*). Et il développe encore plus particuliérement ſa penſée, en remarquant qu'il n'y a point de différence entre *naître* & *mourir* : *ſe mêler* & *ſe ſéparer* : *naître* & *ſe mêler* : *mourir*, *diminuer*, & *ſe ſéparer* ; à quoi il ajoute, que *le rapport de chaque partie au Tout*, *&* *du Tout à chaque partie*, *eſt le même* (*q*). Et c'eſt là-deſſus qu'eſt fondé ce qu'il avoit dit auparavant, que ſi un être vivant pouvoit mourir, le monde entier devroit ſubir le même ſort.

De ſorte que ce principe de l'Auteur du livre de la *Diéte*, que *rien ne naît*, *ni ne meurt* dans le monde, revient préciſément à ce que tous les anciens Philoſophes ont unanimément ſoutenu, que rien ne ſauroit être produit de rien, ni ce qui a une fois exiſté être reduit à rien :

...... *Nil*

(*p*) Ταῦτα δὲ καὶ ξυμμίσγεσθαι καὶ διακρίνεσθαι δηλῶ. ibid. §. VI.

(*q*) Ἕκαστον πρὸς πάντα, καὶ πάντα πρὸς ἕκαστον τὠυτό. ibid.

> . . . . . . *Nil poſſe creari*
> *De nihilo, neque quod genitum eſt, ad nil revocari* (*r*).

Diogène Apolloniate a dit auſſi, que *rien ne peut naître de ce qui n'eſt pas, ni ſe corrompre*, ou ſe réduire, *en ce qui n'eſt pas* (*ſ*). Et de là il ſuit néceſſairement, que tous les changemens qui arrivent dans le monde, ne ſont que mélanges & ſéparations, qu'augmentations & diminutions; en un mot, que de ſimples modifications. Nôtre Auteur a raiſon de dire, après cela, *qu'il n'en faut pas croire ſes yeux*; car en les prenant ici pour juges, il faudroit croire que ce qui leur échape, n'exiſte plus, & que ce qui leur paroit nouvellement, n'exiſtoit point avant cela.

Parménide avoit les mêmes idées. *Il diſtinguoit deux ſortes de philoſophie: une* populaire & groſſiére, *qui raiſonne des choſes ſelon qu'elles paroiſſent aux ſens; & une autre* plus exacte & plus judicieuſe, *qui les conſidére par la raiſon, & telles qu'elles ſont en elles-mêmes* (*t*). *Méliſſe* étoit dans le même ſentiment. *Il y a*, dit Ariſtote, *des Philoſophes, comme* Méliſſe *&* Parménide, *qui nient toute ſorte de génération & de corruption. Car ils diſent que rien ne naît, ni ne ſe corrompt en effet; mais que cela nous paroit ſeulement ainſi* (*u*). *Ariſtote* lui-même ne ſemble pas fort éloigné de ce ſentiment, lorſqu'il dit, qu'*à l'égard des ſubſtances, la génération de l'une eſt toujours la corruption de l'autre; & la corruption de l'une, la génération de l'autre* (*x*). Cependant nous avons vû qu'il n'approuve pas *Méliſſe* & *Parménide* d'avoir *nié toute ſorte de génération & de corruption*; mais peut-être auſſi, qu'il y a là du mal-entendu. Au reſte, vous me ferez plaiſir de me dire, Monſieur, vous qui poſſédez à fond les différens ſyſtêmes des Philoſophes anciens & modernes, ſi vous croyez que *Méliſſe*, *Parménide*, *Xenophanes*, &c., ayent récuſé abſolument & à la lettre le témoignage des ſens, & ſoutenu l'*Acatalepſie*, ou incompréhenſibilité de toutes choſes. N'eſt-il pas plus vraiſemblable qu'ils ont ſeulement voulu combattre l'opinion du peuple, ou qu'ils n'ont parlé que par rapport aux apparences extérieures? N'attendez pas que vôtre traité de la Philoſophie des Anciens ſoit compoſé, pour m'apprendre ce que vous penſez là-deſſus.

Si

(*r*) LUCRET. Lib. I. verſ. 543. & 544.

(*ſ*) Οὐδὲν ἐκ τοῦ μὴ ὄντος γίνεσθαι, οὐδὲ εἰς τὸ μὴ ὂν φθείρεσθαι. DIOG. LAERT. *Lib. IX.* §. 57.

(*t*) Διττήν τε ἔφη εἶναι τὴν φιλοσοφίαν τὴν μὲν κατὰ ἀλήθειαν, τὴν δὲ κατὰ δόξαν... κριτήριον δὲ τὸν λόγον εἶπε· αἰσθήσεις μὴ ἀκριβεῖς ὑπάρχειν. DIOG. LAERT. ib. §. 22.

(*u*) Οἱ μὲν γὰρ αὐτῶν ἀνεῖλον ὅλως γένεσιν καὶ φθοράν. οὐδὲν γὰρ οὔτε γίγνεσθαί φασιν, οὔτε φθείρεσθαι τῶν ὄντων, ἀλλὰ μόνον δοκεῖν ἡμῖν, οἷον οἱ περὶ Μέλισσόν τε καὶ Παρμενίδην. ARIST. *de Cælo, Lib. III.* Cap. I. Tom. I. Oper. p. 654. Edit. Aur. Allobr. 1607. in 8vo.

(*x*) Ἔστιν ἡ θατέρου γένεσις ἀεὶ τῶν ὄντων ἄλλου φθορὰ καὶ ἡ ἄλλου φθορὰ ἄλλου γένεσις. *Id.* de Generat. & Corrupt. Lib. I. pag. 692.

Si je voulois pouſſer plus loin le parallèle entre le ſyſtême de l'Auteur du livre de la *Diéte*, & celui d'autres anciens Philoſophes, je remarquerois qu'il y en a pluſieurs qui reconnoiſſent les deux mêmes principes que lui, c'eſt-à-dire, *l'Eau & le Feu*. *Parménide*, au jugement de *Diogène Laerce*, attribuoit au *Soleil* la génération des hommes ; & ajoutoit que cet aſtre *étoit composé de froid & de chaud*, *qui ſont*, dit-il, *les principes de toutes choſes* (*y*). *Zénon* croyoit que *toutes choſes devoient leur nature au chaud & au froid* (*z*). *Héraclite* attribuoit au *Feu* l'origine de toutes choſes ; mais par le *Feu* il entendoit une chaleur tempérée, ou mêlée d'*humidité* ; ce que *Lucrèce* n'ayant pas compris, a tâché de le tourner en ridicule.

> *Dicere porro Ignem res omneis eſſe, neque ullam*
> *Rem veram in numero rerum conſtare, niſi Ignem:*
> *Quod facit hic idem : perdelirum eſſe videtur*, &c. (*aa*).

Mais pour revenir à Mr. *Leibniz*, il me ſemble, Monſieur, avoir montré aſſez clairement, que les anciens Philoſophes, qu'il nomme, n'ont rien *entrevu* de ſemblable à ſon hypothèſe de l'*inextinction des animaux*, lorſqu'ils ont ſoutenu, que *rien ne naît*, *ni ne meurt* ; & que *les choſes qu'on croit commencer & périr*, *ne ſont que paroitre & diſparoitre*. Mr. *Leibniz* ſemble en convenir lui-même dans la LETTRE qu'il me fit l'honneur de m'écrire, après avoir vû le fragment, dont je viens de vous donner un morceau. Vous ſerez, ſans doute, bien aiſe, Monſieur, de voir cette lettre : tout ce qui eſt ſorti des mains d'un ſi grand homme eſt précieux ; & d'ailleurs elle peut contribuer à faire mieux entendre ſon *nouveau ſyſtême de la nature & de la communication des ſubſtances*, ou de l'*Harmonie préétablie*. Il eut la bonté de me communiquer, en même tems, ſa REPLIQUE aux objections que Mr. *Bayle* avoit faites contre ce ſyſtême, dans la ſeconde édition de ſon *Dictionaire*. Mr. *Leibniz* ayant fait connoitre, quelque tems après, qu'il ne trouveroit pas mauvais qu'on donnât ce petit ouvrage au Public (*bb*), il fut inſéré dans le journal de Mr. *Maſſon*, avec la lettre dont je viens de parler (*cc*). Vous le trouverez ici joint à cette lettre. Outre les éclairciſſemens qui ont du rapport aux objections de Mr. *Bayle*, cette *replique* contient bien des choſes que vous lirez avec plaiſir. Vous ſçavez que Mr. *Leibniz* avoit l'art d'égayer toujours ſa matiére, par quelque trait curieux & intéreſſant. Je ſuis avec un parfait attachement, Monſieur, vôtre &c.

LET-

(*y*) Αὐτὸν δὲ ὑπάρχειν τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν, ἐξ ὧν τὰ πάντα συνιστάναι. DIOG. LAERT. Lib. IX. §. 21. 22.

(*z*) Γεννᾶσθαι δὲ τὴν πάντων φύσιν ἐκ θέρμου καὶ ψύχρου &c. Idem, ibid. §. 29.

(*aa*) LUCRET. Lib. I. verſ. 690, *& ſeq.*

(*bb*) Voyez les *Nouvelles Littéraires* de Mr. *Du Sauzet*, *Nouvelles* du 9. Novembr. 1715. Tom. II. pag. 290.

(*cc*) *Hiſtoire Critique de la République des Lettres*, Tom. XI. pag. 72. & 78.

LETTRE DE Mr. LEIBNIZ A Mr. DES MAIZEAUX,

*Contenant quelques Eclairciſſemens ſur l'*EXPLICATION *précédente, & ſur d'autres endroits du Syſtême de l'*HARMONIE PRE'E'TABLIE, &c.

Hanover ce 8. *Juillet* 1711.

MONSIEUR,

JE vous ſuis fort obligé de l'honneur de vôtre lettre, & de la communication que vous y joignez. On m'a ſommé de vôtre part, quand j'étois à Berlin, de vous envoyer les lettres que je pourrois avoir eues de Mr. *Bayle*; mais les trois ou quatre, que j'ai eues de lui, n'étoient preſque que rélatives à d'autres écrits. Ce qui fait que je ne les ai point gardées avec ſoin, & que je ne les ſaurois retrouver aiſément, quand elles ſeroient encore dans le tas de mes vieux papiers. Je me ſouviens que dans l'une de ſes lettres il croyoit que je concevois la force que je donne aux corps, comme quelque choſe qui y pouvoit être renfermé, lorſqu'ils ſont même en repos. Mais je lui marquai, que chez moi la force eſt toujours accompagnée d'un mouvement effectif; à peu près comme ce qui ſe paſſe dans l'ame, eſt toujours accompagné de ce qui y répond dans le corps. Auſſi un état momentané d'un corps qui eſt en mouvement, ne pouvant point contenir du mouvement, qui demande du tems, ne laiſſe pas de renfermer de la force.

Cependant, pour ſatisfaire en quelque choſe à vôtre demande, Monſieur, je vous envoye ma REPLIQUE à ce que Mr. *Bayle* avoit mis à l'égard de mon *ſyſtême*, dans la ſeconde édition de ſon *Dictionnaire*, article *Rorarius*. Peut être que Mr. *Bayle* y a répondu dans quelque *ſupplément* à ſon Dictionaire, ou dans quelque autre endroit non encore imprimé. Car il me marquoit, ce me ſemble, qu'il y vouloit penſer. Mais comme ni cette replique de ma part, ni ſa duplique n'ont pas encore paru, je vous envoye mon écrit, tel à peu près que je l'avois envoyé à Mr. *Bayle*. Je dis *à peu près*, car j'ai changé quelque peu de choſe en le reliſant; & je ſerai bien aiſe d'en apprendre vôtre ſentiment, ſi vous voulez bien le conférer avec le dit endroit de Mr. *Bayle*, comme je ſerai ravi auſſi de l'avoir ſur mon dernier livre (*a*).

(*a*) La *Théodicée.*

Je viens au fragment de vos Réflexions ſur mon *nouveau Syſtême*, envoyées à Mr. *Bayle*, & que je voudrois avoir vues toutes. Je ne refuſe point aux *hommes* le privilège que j'accorde aux *animaux*. Ainſi je crois que les ames des hommes ont préexiſté, non pas en ames raiſonnables, mais en ames ſenſitives ſeulement, qui ne ſont parvenues à ce degré ſupérieur, c'eſt-à-dire, à la Raiſon, que lorſque l'homme, que l'ame devoit animer, a été conçu.

J'accorde une exiſtence auſſi ancienne que le monde, non-ſeulement aux ames des bêtes, mais généralement à toutes *Monades*, ou ſubſtances ſimples, dont les phénomènes compoſés réſultent: & je tiens que chaque ame, ou monade, eſt toujours accompagnée d'un corps organique, mais qui eſt dans un changement perpétuel; de ſorte que le corps n'eſt pas le même, quoique l'ame & l'animal le ſoient. Ces règles ont encore lieu par rapport au corps humain, mais apparemment d'une maniére plus excellente qu'à l'égard d'autres animaux qui nous ſont connus; l'homme devant demeurer non-ſeulement un animal, mais encore un perſonnage & un citoyen de la cité de Dieu, qui eſt le plus parfait état poſſible, ſous le plus parfait Monarque.

Vous dites, Monſieur, dans vôtre fragment, que vous ne comprenez pas trop bien *quelles ſont ces autres ſubſtances corporelles, outre les animaux, dont on a cru juſqu'ici l'extinction entiére.* Mais s'il y a dans la Nature d'autres corps organiques vivans que ceux des animaux, comme il y a bien de l'apparence, & comme les plantes nous en ſemblent fournir un exemple, ces corps auront auſſi leurs ſubſtances ſimples, ou *Monades*, qui leur donneront de la vie, c'eſt-à-dire, de la perception & de l'appétit; quoiqu'il ne ſoit point néceſſaire que cette perception ſoit une ſenſation. Il y a apparemment une infinité de degrés dans la perception, & par conſéquent dans les *Vivans*; mais ces vivans ſeront toujours indeſtructibles, non-ſeulement par rapport à la ſubſtance ſimple, mais encore parce qu'elle garde toujours quelque corps organique.

Pour ce qui eſt des anciens, j'avoue que leurs ſentimens ordinaires n'arrivent pas à mon ſentiment de l'*inextinction* des animaux. Leur *indeſtructibilité* ne s'entend ordinairement que de celle de la matiére, ou tout au plus des atomes: & l'on peut dire que dans l'hypothèſe de ceux qui n'admettent ni atomes, ni entélechies, aucune ſubſtance ne ſe conſerve; cependant dans cette variété des penſées des anciens, il ſe peut qu'il y en ait eu dont les opinions euſſent approché des miennes. *Platon* croyoit que les choſes matérielles étoient dans un flux perpétuel, mais que les véritables ſubſtances ſubſiſtoient; il paroit ne l'avoir entendu que des ames. Mais peut-être que *Démocrite*, tout atomiſte qu'il étoit, a conſervé encore l'animal: car il enſeignoit une réviviſcence, puiſque *Pline* dit de lui: *reviviſcendi promiſſa Democrito vanitas, qui ipſe non revixit.* Nous ne ſavons preſque de ce grand homme, que ce qu'*Epicure* en a emprunté, qui

qui n'étoit pas capable d'en prendre toujours le meilleur. Peut-être que *Parménide*, qui (chez *Platon*) enſeignoit que tout étoit *Un*, avoit des ſentimens approchans de ceux de *Spinoſa* ; & qu'ainſi il ne faudroit pas tant s'étonner, ſi quelques-uns ſe ſeroient approchés des miens. Et quoique la conſervation de l'animal ſoit favoriſée par les microſcopes, cependant on a reconnu les petits corps avant leur découverte ; & ainſi on peut fort bien auſſi avoir prévu les petits animaux, comme *Démocrite* a prévu les étoiles inſenſibles dans la *Voye lactée*, avant la découverte des téleſcopes. La ſimple conſervation de la matiére, ou des élémens, ne paroit pas ſuffire pour expliquer l'Auteur de la *Diéte*, puiſqu'il dit poſitivement qu'*aucun vivant ne meurt*, & généralement qu'*aucun véritable être* (aucune ſubſtance) *ne ſauroit naître*, *ni périr*. S'il entendoit la ſeule conſervation de la matiére, en parleroit-il ainſi ? Du moins il faudra avouer, qu'en ce cas ſes paroles conviendroient mieux à mon ſyſtême, qu'au ſien.

Au reſte, vous avez raiſon, Monſieur, de m'attribuer dans ce fragment *un reſte de Cartéſianiſme* ; car j'avoue que j'approuve une partie de la doctrine des Cartéſiens. Mais mon ſentiment ſur le commerce de l'ame & du corps a des fondemens généralement reçus, avant la naiſſance du Cartéſianiſme.

La feuille eſt pleine, & je ne puis ajouter que ce qu'il faut pour marquer que je ſuis avec zèle,

Monſieur,

Vôtre très-humble & très-obéïſſant ſerviteur,
LEIBNIZ.

ECLAIRCISSEMENT

Du nouveau SYSTEME *de la communication des Subſtances*, *pour ſervir de réponſe au Mémoire de Mr.* Foucher *inſéré dans le Journal des Sçavans du 12. de Septembre 1695.* (*a*).

JE me ſouviens, Monſieur, que je crus ſatisfaire à vôtre déſir, en vous communiquant mon hypothèſe de Philoſophie, il y a pluſieurs années, quoique ce fût en vous témoignant en même tems que je n'avois pas encore réſolu de l'avouer. Je vous en demandai vôtre ſentiment en

(*a*) Publié dans les Journaux des Sçavans du 2. & du 9. Avril 1696.

échange ; mais je ne me ſouviens pas d'avoir reçu de vous des objections ; autrement, étant docile comme je ſuis, je ne vous aurois point donné ſujet de me faire deux fois les mêmes. Cependant elles viennent encore à tems après la publication. Car je ne ſuis pas de ceux à qui l'engagement tient lieu de raiſon, comme vous l'éprouverez quand vous pourrez avoir apporté quelque raiſon préciſe & preſſante contre mes opinions ; ce qui apparemment n'a pas été vôtre deſſein en cette occaſion. Vous avez voulu parler en Académicien habile, & donner lieu par-là d'aprofondir les choſes.

Je n'ai point voulu expliquer ici les principes de l'*étendue*, mais ceux de l'*étendu effectif*, ou de la *maſſe corporelle* ; & ces principes, ſelon moi, ſont les *unités réelles*, c'eſt-à-dire, les ſubſtances douées d'une véritable unité. L'unité d'une horloge, dont vous faites mention, eſt toute autre chez moi que celle d'un animal : celui-ci pouvant être une ſubſtance douée d'une véritable unité, comme ce qu'on appelle *moi* en nous ; au lieu qu'une horloge n'eſt autre choſe qu'un aſſemblage. Ce n'eſt pas dans la diſpoſition des organes que je mets le principe ſenſitif des animaux ; & je demeure d'accord qu'elle ne regarde que la maſſe corporelle. Auſſi ſemble-t-il que vous ne me donnez point de tort lorſque je demande des unités véritables, & que cela me fait réhabiliter les formes ſubſtantielles. Mais lorſque vous ſemblez dire que l'ame des bêtes doit avoir de la raiſon, ſi on lui donne du ſentiment, vous vous ſervez d'une conſéquence, dont je ne vois point la force.

Vous reconnoiſſez avec une ſincérité loüable, que mon hypothéſe de l'harmonie ou de la concomitance eſt poſſible. Mais vous ne laiſſez pas d'y avoir quelque répugnance ; ſans doute parce que vous l'avez crue purement arbitraire, pour n'avoir point été informé, qu'elle ſuit de mon ſentiment des unités ; car tout y eſt lié. Vous demandez donc, Monſieur, *à quoi peut ſervir tout cet artifice*, que j'attribue à l'Auteur de la Nature ? comme ſi on lui en pouvoit trop attribuer, & comme ſi cette exacte correſpondance que les ſubſtances ont entre elles par les loix propres, que chacune a reçues d'abord, n'étoit pas une choſe admirablement belle en elle-même, & digne de ſon Auteur. Vous demandez auſſi, quel *avantage* j'y trouve ? Je pourrois me rapporter à ce que j'en ai déja dit ; néanmoins je réponds premiérement, que lorſqu'une choſe ne ſauroit manquer d'être, il n'eſt pas néceſſaire pour l'admettre, qu'on demande à quoi elle peut ſervir ? A quoi ſert l'incommenſurabilité du côté avec la diagonale ? Je réponds en ſecond lieu, que cette correſpondance ſert à expliquer la communication des ſubſtances, & l'union de l'ame avec le corps par les loix de la Nature établies par avance, ſans avoir recours ni à une *tranſmiſſion* des eſpèces, qui eſt inconcevable, ni à un nouveau *ſecours* de Dieu, qui paroit peu convenable. Car il faut ſavoir que comme il y a des *loix de la Nature* dans la matiére, il y en a auſſi dans les ames ou formes ; & ces loix portent ce que je viens de dire.

On

On me demandera encore, d'où vient que Dieu *ne ſe contente point de produire toutes les penſées & les modifications de l'ame, ſans ces corps inutiles, que l'ame ne ſauroit*, dit-on, *ni remuer ni connoitre*? La réponſe eſt aiſée. C'eſt que Dieu a voulu qu'il y eût plutôt plus que moins de ſubſtances, & qu'il a trouvé bon que ces *modifications de l'ame* répondiſſent à quelque choſe de déhors. Il n'y a point de ſubſtance *inutile*; elles concourent toutes au deſſein de Dieu. Je n'ai garde auſſi d'admettre que l'ame *ne connoit point les corps*, quoique cette connoiſſance ſe faſſe ſans influence de l'un ſur l'autre. Je ne ferai pas même difficulté de dire que l'ame *remue* le corps; & comme un *Copernicien* parle véritablement du lever du Soleil, un *Platonicien* de la réalité de la matiére, un *Cartéſien* de celle des qualités ſenſibles, pourvû qu'on l'entende ſainement, je crois de même qu'il eſt très-vrai de dire que les ſubſtances agiſſent les unes ſur les autres, pourvû qu'on entende que l'une eſt cauſe des changemens dans l'autre en conſéquence des loix de l'Harmonie. Ce qui eſt objecté touchant la *léthargie des corps*, qui *ſeroient ſans action pendant que l'ame les croiroit en mouvement*, ne ſauroit être, à cauſe de cette même correſpondance immanquable, que la Sageſſe Divine a établie. Je ne connois point ces *maſſes vaines*, *inutiles & dans l'inaction*, dont on parle. Il y a de l'action par-tout, & je l'établis plus que la Philoſophie reçue; parce que je crois qu'il n'y a point de corps ſans mouvement, ni de ſubſtance ſans effort.

Je n'entends pas en quoi conſiſte l'objection compriſe dans ces paroles: *En vérité, Monſieur, ne voit-on pas que ces opinions ſont faites exprès, & que ces ſyſtêmes venant après coup n'ont été fabriqués que pour ſauver certains principes*? Toutes les hypothèſes ſont faites *exprès*, & tous les ſyſtêmes viennent *après coup*, pour ſauver les phénomènes ou les apparences; mais je ne vois pas quels ſont les principes dont on dit que je ſuis *prévenu*, & que je veux *ſauver*. Si cela veut dire que je ſuis porté à mon hypothèſe encore par des raiſons *à priori*, ou par de certains principes, comme cela eſt ainſi en effet; c'eſt plutôt une loüange de l'hypothèſe, qu'une objection. Il ſuffit communément, qu'une hypothèſe ſe prouve *à poſteriori*, parce qu'elle ſatisfait aux phénomènes; mais quand on en a encore des raiſons d'ailleurs, & *à priori*, c'eſt tant mieux. Mais peut-être que cela veut dire, que m'étant forgé une opinion nouvelle, j'ai été bien aiſe de l'employer, plutôt pour me donner des airs de nouveauté, que pour que j'y aye reconnu de l'utilité. Je ne ſai, Monſieur, ſi vous avez aſſez mauvaiſe opinion de moi, pour m'attribuer ces penſées. Car vous ſavez que j'aime la vérité, & que, ſi j'affectois tant les nouveautés, j'aurois plus d'empreſſement à les produire, même celles dont la ſolidité eſt reconnue. Mais afin que ceux qui me connoiſſent moins ne donnent point à vos paroles un ſens contraire à mes intentions, il ſuffira de dire, qu'à mon avis il eſt impoſſible d'expliquer autrement *l'action émanente* conforme aux

 loix

loix de la Nature, & que j'ai cru que l'uſage de mon hypothèſe ſe reconnoitroit par la difficulté que des plus habiles Philoſophes de nôtre tems ont trouvée dans la communication des eſprits & des corps, & même des ſubſtances corporelles entr'elles : & je ne ſai ſi vous n'y en avez point trouvé vous-même. Il eſt vrai qu'il y a, ſelon moi, des efforts dans toutes les ſubſtances ; mais ces efforts ne ſont proprement que dans la ſubſtance même ; & ce qui s'enſuit dans les autres, n'eſt qu'en vertu d'une *Harmonie préétablie* (s'il m'eſt permis d'employer ce mot), & nullement par une influence réelle, ou par une tranſmiſſion de quelque eſpèce ou qualité. Comme j'ai expliqué ce que c'eſt que l'action & la paſſion, on peut inférer auſſi ce que c'eſt que l'*effort* & *la réſiſtance*.

Vous ſavez, dites-vous, Monſieur, *qu'il y a bien encore des queſtions à faire, avant qu'on puiſſe décider celles que nous venons d'agiter.* Mais peut-être trouverez-vous que je les ai déja faites ; & je ne ſai ſi vos Académiciens ont pratiqué avec plus de rigueur & plus effectivement que moi, ce qu'il y a de bon dans leur méthode. J'aprouve fort qu'on cherche à démontrer les vérités depuis les premiers principes : cela eſt plus utile qu'on ne penſe ; & j'ai mis ce précepte en pratique. Ainſi j'applaudis à ce que vous dites là deſſus, & je voudrois que vôtre exemple portat nos Philoſophes à y penſer comme il faut. J'ajouterai encore une réflexion, qui me paroit conſidérable pour mieux faire comprendre la réalité & l'uſage de mon ſyſtême. Vous ſavez que Mr. *Deſcartes* a cru qu'il ſe conſerve la même quantité de mouvement dans les corps. On a montré qu'il s'eſt trompé en cela ; mais j'ai fait voir qu'il eſt toujours vrai, qu'il ſe conſerve la même force mouvante, pour laquelle il avoit pris la quantité du mouvement. Cependant les changemens qui ſe font dans le corps en conſéquence des modifications de l'ame, l'embarraſſérent, parce qu'elles ſembloient violer cette loi. Il crut donc avoir trouvé un expédient, qui eſt ingénieux en effet, en diſant qu'il faut diſtinguer entre le mouvement & la direction ; & que l'ame ne ſauroit augmenter ni diminuer *la force mouvante*, mais qu'elle change *la direction*, ou *détermination*, du cours des eſprits animaux, & que c'eſt par-là qu'arrivent les mouvemens volontaires. Il eſt vrai qu'il n'avoit garde d'expliquer comment fait l'ame pour changer le cours des corps, cela paroiſſant auſſi inconcevable, que de dire qu'elle leur donne du mouvement, à moins qu'on n'ait recours avec moi à l'Harmonie préétablie ; mais il faut ſavoir qu'il y a *une autre loi de la Nature*, que j'ai découverte & démontrée, & que Mr. *Deſcartes* ne ſavoit pas : C'eſt qu'*il ſe conſerve* non-ſeulement la même quantité de la force mouvante, mais encore *la même quantité de direction vers quel côté qu'on la prenne dans le monde.* C'eſt-à-dire : menant une ligne droite telle qu'il vous plaira ; & prenant encore des corps tels & tant qu'il vous plaira ; vous trouverez, en conſidérant tous ces corps enſemble, ſans omettre aucun de ceux qui agiſſent ſur quelcun de ceux que vous avez pris, qu'il

y

y aura toujours la même quantité de progrès du même côté dans toutes les parallèles à la droite que vous avez priſe : prenant garde, qu'il faut eſtimer la ſomme du progrès, en ôtant celui des corps qui vont en ſens contraire de celui de ceux qui vont dans le ſens qu'on a pris. Cette loi étant auſſi belle & auſſi générale que l'autre, ne méritoit pas non plus d'être violée : & c'eſt ce qui s'évite par mon ſyſtême, qui conſerve la force & la direction ; & en un mot toutes les loix naturelles des corps, non-obſtant les changemens qui s'y font en conſéquence de ceux de l'ame.

SECOND ECLAIRCISSEMENT

Du Syſtême de la Communication des Subſtances, ou de l'union de l'Ame & du Corps (a).

JE vois bien, Monſieur, par vos réflexions, que ma penſée qu'un de mes amis a fait mettre dans le Journal de Paris a beſoin d'éclairciſſement.

Vous ne comprenez pas, dites-vous, comment je pourrois prouver ce que j'ai avancé touchant la *Communication*, ou l'*Harmonie* de deux *Subſtances* auſſi différentes que l'*ame* & le *corps*. Il eſt vrai que je crois en avoir trouvé le moyen : & voici comment je prétends vous ſatisfaire. Figurez vous deux horloges ou montres qui s'accordent parfaitement. Or cela ſe peut faire de trois maniéres. La 1. conſiſte dans une influence mutuelle : la 2. eſt d'y attacher un ouvrier habile qui les redreſſe, & les mette d'accord à tous momens ; la 3. eſt de fabriquer ces deux pendules avec tant d'art & de juſteſſe, qu'on ſe puiſſe aſſûrer de leur accord dans la ſuite. Mettez maintenant l'*ame* & le *corps* à la place de ces deux pendules ; leur accord peut arriver par l'une de ces trois maniéres. La voye d'*influence* eſt celle de la Philoſophie vulgaire ; mais comme l'on ne ſauroit concevoir des particules matérielles qui puiſſent paſſer d'une de ces ſubſtances dans l'autre, il faut abandonner ce ſentiment. La voye de l'*aſſiſtance* continuelle du Créateur eſt celle du ſyſtême des cauſes occaſionnelles ; mais je tiens que c'eſt faire intervenir *Deus ex Machinâ*, dans une choſe naturelle & ordinaire, où ſelon la raiſon il ne doit concourir, que de la maniére qu'il concourt à toutes les autres choſes naturelles. Ainſi il ne reſte que mon hypothèſe, c'eſt-à-dire, que la voye de l'*Harmonie*. Dieu a fait dès le commencement chacune de ces deux Subſtances de telle nature, qu'en ne ſuivant que ſes propres loix, qu'elle a reçues avec

(a) Tiré de l'*Hiſtoire des Ouvrages des Sçavans*, Février 1696. pag. 274. & *ſuiv.*

avec ſon être, elle s'accorde pourtant avec l'autre, tout comme s'il y avoit une influence mutuelle, ou comme ſi Dieu y mettoit toujours la main au delà de ſon concours général. Après cela je n'ai pas beſoin de rien prouver, à moins qu'on ne veuille exiger que je prouve que Dieu eſt aſſez habile, pour ſe ſervir de cet artifice prévenant, dont nous voyons même des échantillons parmi les hommes. Or ſuppoſé qu'il le puiſſe, vous voyez bien que cette voye eſt la plus belle & la plus digne de lui. Vous avez ſoupçonné que mon explication ſeroit oppoſée à l'idée ſi différente que nous avons de l'eſprit & du corps; mais vous voyez bien préſentement que perſonne n'a mieux établi leur indépendance. Car tandis qu'on a été obligé d'expliquer leur communication par une maniére de miracle, on a toujours donné lieu à bien des gens de craindre que la diſtinction entre le corps & l'ame ne fût pas auſſi réelle qu'on le croit, puiſque pour la ſoutenir il faut aller ſi loin. Je ne ſerai point fâché de ſonder les perſonnes éclairées, ſur les penſées que je viens de vous expliquer.

TROISIEME ECLAIRCISSEMENT

Sur le Syſtême de la Communication des Subſtances, &c. (*a*).

QUelques amis ſavans & pénétrans, ayant conſidéré ma nouvelle hypothèſe ſur la grande Queſtion de l'*Union de l'Ame & du Corps*, & l'ayant trouvée de conſéquence, m'ont prié de donner quelques éclairciſſemens ſur les difficultés qu'on avoit faites, & qui venoient de ce qu'on ne l'avoit pas bien entendue. J'ai cru qu'on pourroit rendre la choſe intelligible à toute ſorte d'eſprit, par la comparaiſon ſuivante.

Figurez vous deux horloges ou deux montres, qui s'accordent parfaitement. Or cela ſe peut faire de *trois façons*. La premiére conſiſte dans l'influence mutuelle d'une horloge ſur l'autre; la ſeconde dans le ſoin d'un homme qui y prend garde; la troiſiéme dans leur propre exactitude. *La premiére façon*, qui eſt celle de l'*Influence*, a été expérimentée par feu Mr. *Huygens* à ſon grand étonnement. Il avoit deux grandes pendules attachées à une même piéce de bois: les battemens continuels de ces pendules avoient communiqué des tremblemens ſemblables aux particules du bois; mais ces battemens divers ne pouvant pas bien ſubſiſter dans leur ordre & ſans s'entr'empêcher, à moins que les pendules ne s'accordaſſent, il arrivoit par une eſpèce de merveille, que lorſqu'on avoit même troublé leurs battemens tout exprès, elles retournoient bientôt à battre enſemble, à peu près comme deux cordes qui ſont à l'uniſſon.

La

(*a*) Pris du *Journal des Sçavans* du 19. Novembre 1696.

La ſeconde maniére de faire toujours accorder deux horloges, bien que mauvaiſes, pourra être d'y faire toujours prendre garde par un habile ouvrier, qui les mette d'accord à tous momens; & c'eſt ce que j'appelle la voye de l'*Aſſiſtance*.

Enfin, *la troiſiéme maniére* ſera de faire d'abord ces deux pendules avec tant d'art & de juſteſſe, qu'on ſe puiſſe aſsûrer de leur accord dans la ſuite; & c'eſt la voye du *conſentement préétabli*.

Mettez maintenant l'*ame* & le *corps* à la place de ces deux horloges. Leur accord ou leur ſympathie arrivera auſſi par l'une de ces trois façons. *La voye de l'influence*, eſt celle de la Philoſophie vulgaire; mais comme on ne ſauroit concevoir des particules matérielles, ni des eſpèces ou des qualités immatérielles, qui puiſſent paſſer de l'une de ces ſubſtances dans l'autre, on eſt obligé d'abandonner ce ſentiment. *La voye de l'aſſiſtance* eſt celle du ſyſtême des cauſes occaſionnelles; mais je tiens que c'eſt faire venir *Deum ex Machina*, dans une choſe naturelle & ordinaire, où, ſelon la raiſon, il ne doit intervenir que de la maniére qu'il concourt à toutes les autres choſes de la Nature. Ainſi, il ne reſte que mon hypothèſe, c'eſt-à-dire, que *la voye de l'Harmonie préétablie* par un artifice divin prévenant, lequel dès le commencement a formé chacune de ces ſubſtances d'une maniére ſi parfaite, & réglée avec tant d'exactitude, qu'en ne ſuivant que ſes propres loix, qu'elle a reçues avec ſon être, elle s'accorde pourtant avec l'autre; tout comme s'il y avoit une influence mutuelle, ou comme ſi Dieu y mettoit toujours la main au delà de ſon concours général.

Après cela je ne crois pas que j'aye beſoin de rien prouver, ſi ce n'eſt qu'on veuille que je prouve, que Dieu a tout ce qu'il faut pour ſe ſervir de cet artifice prévenant, dont nous voyons même des échantillons parmi les hommes, à meſure qu'ils ſont habiles gens. Et ſuppoſé qu'il le puiſſe, on voit bien que c'eſt la plus belle voye & la plus digne de lui. Il eſt vrai que j'en ai encore d'autres preuves; mais elles ſont plus profondes, & il n'eſt pas néceſſaire de les alléguer ici.

LETTRE A L'AUTEUR

De l'Hiſtoire des Ouvrages des Sçavans, contenant un Eclairciſſement *des* Difficultés *que* Mr. *Bayle a trouvées dans le* Syſtême nouveau de l'Union de l'Ame & du Corps (*a*).

JE prends la liberté, Monſieur, de vous envoyer cet éclairciſſement ſur les difficultés que Mr. *Bayle* a trouvées dans l'hypothèſe, que j'ai propoſée pour expliquer l'union de l'Ame & du Corps. Rien n'eſt plus obligeant, que la maniére dont il en a uſé à mon égard; & je me tiens honoré des objections qu'il a miſes dans ſon excellent Dictionnaire, à l'article de RORARIUS. D'ailleurs un eſprit auſſi grand & auſſi profond que le ſien n'en ſauroit faire ſans inſtruire; & je tâcherai de profiter des lumiéres qu'il a répandues ſur ces matiéres dans cet endroit, auſſi-bien que dans pluſieurs autres de ſon ouvrage. Il ne rejette pas ce que j'avois dit de la conſervation de l'ame, & même de l'animal; mais il ne paroit pas encore ſatisfait de la maniére dont j'ai prétendu expliquer l'union & le commerce de l'ame & du corps, dans le Journal des Sçavans du 27. Juin & du 4. Juillet 1695. & dans l'Hiſtoire des Ouvrages des Sçavans, Février 1696. pag. 274. 275.

Voici ſes paroles, qui ſemblent marquer en quoi il a trouvé de la difficulté: *Je ne ſaurois comprendre*, dit-il, *l'enchainement d'actions internes & ſpontanées, qui feroit que l'ame d'un chien ſentiroit de la douleur, immédiatement après avoir ſenti de la joye, quand même elle ſeroit ſeule dans l'univers.* Je réponds, que lorſque j'ai dit que l'ame, quand il n'y auroit que Dieu & elle au monde, ſentiroit tout ce qu'elle ſent maintenant, je n'ai fait qu'employer une fiction, en ſuppoſant ce qui ne ſauroit arriver naturellement, pour marquer que les ſentimens de l'ame ne ſont qu'une ſuite de ce qui eſt déja en elle. Je ne ſai ſi la preuve de l'incompréhenſibilité, que Mr. *Bayle* trouve dans cet enchainement, doit être ſeulement cherchée dans ce qu'il dit plus bas, ou s'il l'a voulu inſinuer dès à préſent par l'exemple du paſſage ſpontané de la joye à la douleur: peut-être en voulant donner à entendre, que ce paſſage eſt contraire à l'axiome qui nous enſeigne, qu'une choſe demeure toujours dans l'état où elle eſt une fois, ſi rien ne ſurvient qui l'oblige de changer: & qu'ainſi l'animal ayant

(*a*) Cette lettre avoit déja été imprimée dans l'*Hiſtoire des Ouvrages des Sçavans*, Juillet 1698. pag. 329. *& ſuiv.*

ayant une fois de la joye, en aura toujours, s'il eſt ſeul, ou ſi rien d'extérieur ne le fait paſſer à la douleur; en tout cas, je demeure d'accord de l'axiome, & même je prétends qu'il m'eſt favorable, comme en effet c'eſt un de mes fondemens. N'eſt-il pas vrai que de cet axiome nous concluons, non-ſeulement qu'un corps qui eſt en repos, ſera toujours en repos; mais auſſi qu'un corps qui eſt en mouvement, gardera toujours ce mouvement ou ce changement, c'eſt-à-dire, la même viteſſe & la même direction, ſi rien ne ſurvient qui l'empêche? Ainſi une choſe ne demeure pas ſeulement autant qu'il dépend d'elle dans l'état où elle eſt, mais auſſi quand c'eſt un état de changement, elle continue à changer, ſuivant toujours une même loi. Or c'eſt, ſelon moi, la nature de la ſubſtance créée, de changer continuellement ſuivant un certain ordre, qui la conduit *ſpontanément* (s'il eſt permis de ſe ſervir de ce mot) par tous les états qui lui arriveront; de telle ſorte que celui qui voit tout, voit dans ſon état préſent tous ces états paſſés & à venir. Et cette loi de l'ordre qui fait l'individualité de chaque ſubſtance particuliére, a un rapport exact à ce qui arrive dans toute autre ſubſtance, & dans l'univers tout entier. Peut-être que je n'avance rien de trop hardi, ſi je dis, que je peux démontrer tout cela; mais à préſent il ne s'agit que de le ſoutenir comme une hypothèſe poſſible, & propre à expliquer les phénomènes. Or de cette maniére la loi du changement de la ſubſtance de l'animal le porte de la joye à la douleur, dans le moment qu'il ſe fait une ſolution de continu dans ſon corps, parce que la loi de la ſubſtance indiviſible de cet animal, eſt de repréſenter ce qui ſe fait dans ſon corps de la maniére que nous l'expérimentons, & même de repréſenter en quelque façon, & par rapport à ce corps, tout ce qui ſe fait dans le monde: les unités de ſubſtance n'étant autre choſe, que des différentes concentrations de l'univers, repréſenté ſelon les différens points de vûe qui les diſtinguent.

Mr. *Bayle* continue: *Je comprens pourquoi un chien paſſe immédiatement du plaiſir à la douleur, lorſqu'étant bien affamé, & mangeant du pain, on lui donne un coup de bâton.* Je ne ſai ſi on le comprend aſſez bien. Perſonne ne connoit mieux que Mr. *Bayle* même, que c'eſt en cela que conſiſte la grande difficulté qu'il y a d'expliquer, pourquoi ce qui ſe paſſe dans le corps fait du changement dans l'ame; & que c'eſt ce qui a forcé les défenſeurs des cauſes occaſionnelles de recourir au ſoin que Dieu doit prendre, de repréſenter continuellement à l'ame les changemens qui ſe font dans ſon corps: au lieu que je crois que c'eſt la nature même, que Dieu lui a donnée, de ſe repréſenter en vertu de ſes propres loix, ce qui ſe paſſe dans les organes. Il continue.

Mais que ſon ame ſoit conſtruite de telle façon, qu'au moment qu'il eſt frappé il ſentiroit de la douleur, quand même on ne le frapperoit pas, quand même il continueroit de manger du pain ſans trouble & ſans empêchement; c'eſt ce que

Je ne ſaurois comprendre. Je ne me ſouviens pas auſſi de l'avoir dit, & on ne le peut dire que par une fiction métaphyſique, comme lorſqu'on ſuppoſe que Dieu anéantit quelque corps pour faire du vuide; l'un & l'autre étant également contraire à l'ordre des choſes. Car puiſque la nature de l'ame a été faite d'abord d'une maniére propre à ſe repréſenter ſucceſſivement les changemens de la matiére, le cas qu'on ſuppoſe ne ſauroit arriver dans l'ordre naturel. Dieu pouvoit donner à chaque ſubſtance ſes phénomènes indépendans de ceux des autres; mais de cette maniére il auroit fait, pour ainſi dire, autant de mondes ſans connéxion, qu'il y a de ſubſtances; à peu-près comme on dit, que quand on ſonge, on eſt dans ſon monde à part, & qu'on entre dans le monde commun quand on s'éveille. Ce n'eſt pas que les ſonges mêmes ne ſe rapportent aux organes & au reſte des corps, mais d'une maniére moins diſtincte. Continuons avec Mr. *Bayle.*

Je trouve auſſi, dit-il, *fort incompatible la ſpontanéité de cette ame avec les ſentimens de douleur, & en général avec toutes les perceptions qui lui déplaiſent:* Cette incompréhenſibilité ſeroit certaine, ſi ſpontanée & volontaire étoit la même choſe. Tout volontaire eſt ſpontanée; mais il y a des actions ſpontanées qui ſont ſans élection, & par conſéquent qui ne ſont point volontaires. Il ne dépend pas de l'ame de ſe donner toujours les ſentimens qui lui plaiſent, puiſque les ſentimens qu'elle aura, ont une dépendance de ceux qu'elle a eus. Mr. *Bayle* pourſuit:

D'ailleurs la raiſon pourquoi cet habile homme ne goûte point le Syſtême Cartéſien, me paroit être une fauſſe ſuppoſition: car on ne peut pas dire que le Syſtême des Cauſes occaſionnelles faſſe intervenir l'action de Dieu par miracle, (Deum ex Machina) *dans la dépendance réciproque du Corps & de l'Ame; car comme Dieu n'intervient que ſuivant les loix générales, il n'agit point là extraordinairement.* Ce n'eſt pas par cette ſeule raiſon que je ne goûte pas le Syſtême Cartéſien; & quand on conſidére un peu le mien, on voit bien que je trouve en lui-même ce qui me porte à l'embraſſer. D'ailleurs quand l'hypothèſe des cauſes occaſionnelles n'auroit point beſoin de miracle, il me ſemble que la mienne ne laiſſeroit pas d'avoir d'autres avantages. J'ai dit qu'on peut imaginer trois ſyſtêmes pour expliquer le commerce qu'on trouve entre l'ame & le corps, ſavoir: 1. Le ſyſtême de l'influence de l'un ſur l'autre, qui eſt celui des écoles, pris dans le ſens vulgaire, que je crois impoſſible, après les Cartéſiens: 2. Celui d'un ſurveillant perpétuel, qui repréſente dans l'un ce qui ſe paſſe dans l'autre, à peu près comme ſi un homme étoit chargé d'accorder toujours deux méchantes horloges, qui d'elles-mêmes ne ſeroient point capables de s'accorder, & c'eſt le ſyſtême des cauſes occaſionnelles: & 3. celui de l'accord naturel de deux ſubſtances, tel qu'il ſeroit entre deux horloges bien exactes; & c'eſt ce que je trouve auſſi poſſible que le ſyſtême du ſurveillant, & plus digne de l'Auteur de ces ſubſtances, horloges, ou automates. Cependant

voyons

voyons ſi le ſyſtême des cauſes occaſionnelles ne ſuppoſe point en effet un miracle perpétuel. On dit ici que non, parce que Dieu n'agiroit ſuivant ce ſyſtême, que par des loix générales. Je l'accorde, mais à mon avis cela ne ſuffit pas pour lever les miracles : ſi Dieu en faiſoit continuellement, ils ne laiſſeroient pas d'être des miracles, en prenant ce mot non pas populairement pour une choſe rare & merveilleuſe, mais philoſophiquement pour ce qui paſſe les forces des créatures. Il ne ſuffit pas de dire que Dieu a fait une loi générale ; car outre le décret, il faut encore un moyen naturel de l'exécuter ; c'eſt-à-dire, il faut que ce qui ſe fait, ſe puiſſe expliquer par la nature que Dieu donne aux choſes. Les loix de la Nature ne ſont pas ſi arbitraires & ſi indifférentes, que pluſieurs s'imaginent. Si Dieu décrétoit (par exemple) que tous les corps auroient une tendance en ligne circulaire, & que les rayons des cercles ſeroient proportionnels aux grandeurs des corps ; il faudroit dire, qu'il y a un moyen d'exécuter cela par des loix plus ſimples, ou bien il faudra avouer que Dieu l'exécutera miraculeuſement ; ou du moins par des Anges chargés exprès de ce ſoin, à peu près comme ceux qu'on donnoit autrefois aux Sphères céleſtes. Il en ſeroit de même ſi quelqu'un diſoit, que Dieu a donné au corps des gravités naturelles & primitives ; par leſquelles chacun tendroit au centre de ſon globe, ſans être pouſſé par d'autres corps ; car à mon avis ce ſyſtême auroit beſoin d'un miracle perpétuel, ou du moins de l'aſſiſtance des Anges.

La vertu interne & active communiquée aux formes des corps connoit-elle la ſuite d'actions qu'elle doit produire ? Nullement ; car nous ſavons par expérience, que nous ignorons que nous aurons dans une heure telles ou telles perceptions. Je réponds, que cette vertu, ou plutôt cette ame ou forme, ne les connoit pas diſtinctement, mais qu'elle les ſent confuſément. Il y a en chaque ſubſtance des traces de tout ce qui lui eſt arrivé, & de tout ce qui lui arrivera. Mais cette multitude infinie de perceptions nous empêche de les diſtinguer ; comme lorſque j'entends un grand bruit confus de tout un Peuple, je ne diſtingue point une voix de l'autre.

Il faudroit donc que les formes fuſſent dirigées par quelque principe externe dans la production de leurs actes ; cela ne ſeroit-il pas le Deus ex Machina, *tout de même que dans le ſyſtême des cauſes occaſionnelles ?* La réponſe précédente fait ceſſer cette conſéquence. Au contraire, l'état préſent de chaque ſubſtance eſt une ſuite naturelle de ſon état précédent ; mais il n'y a qu'une intelligence infinie qui puiſſe voir cette ſuite, car elle envelope l'univers, dans les ames auſſi-bien que dans chaque portion de la matiére.

Mr. *Bayle* conclut par ces paroles : *Enfin, comme il ſuppoſe avec beaucoup de raiſon, que toutes les ames ſont ſimples & indiviſibles, on ne ſauroit comprendre qu'elles puiſſent être comparées à une pendule, c'eſt-à-dire, que par leur conſtitution originale elles puiſſent diverſifier leurs opérations, en ſe ſervant de l'activité ſpontanée qu'elles recevroient de leur Créateur. On conçoit clairement qu'un être ſimple agira toujours uniformement, ſi aucune cauſe*

 étran-

étrangére ne le détourne. S'il étoit compoſé de pluſieurs piéces, comme une machine, il agiroit diverſement, parce que l'activité particuliére de chaque piéce pourroit changer à tout moment le cours de celle des autres; mais dans une ſubſtance unique où trouverez-vous la cauſe du changement d'opération? Je trouve que cette objection eſt digne de Mr. *Bayle*, & qu'elle eſt de celles qui méritent le plus d'être éclaircies. Mais auſſi je crois que ſi je n'y avois point pourvu d'abord, mon ſyſtême ne mériteroit pas d'être examiné. Je n'ai comparé l'ame avec une pendule, qu'à l'égard de l'exactitude réglée des changemens, qui n'eſt même qu'imparfaite dans les meilleures horloges, mais qui eſt parfaite dans les ouvrages de Dieu; & on peut dire que l'ame eſt un automate immatériel des plus juſtes. Quand il eſt dit, qu'un être ſimple agira toujours uniformement, il y a quelque diſtinction à faire: ſi *agir uniformement* eſt ſuivre perpétuellement une même loi d'ordre ou de continuation, comme dans un certain rang ou ſuite de nombres, j'avoue que de ſoi tout être ſimple, & même tout être compoſé agit uniformement; mais ſi *uniformement* veut dire ſemblablement, je ne l'accorde point. Pour expliquer la différence de ce ſens, par un exemple: un mouvement en ligne parabolique eſt uniforme dans le premier ſens; mais il ne l'eſt pas dans le ſecond, les portions de la ligne parabolique n'étant pas ſemblables entre elles, comme celles de la ligne droite. Il eſt vrai, (pour le dire en paſſant) qu'un corps ſimple laiſſé à ſoi, ne décrit que des lignes droites, ſi on ne parle que du centre qui repréſente le mouvement de ce corps tout entier; mais puis qu'un corps ſimple & roide ayant reçu une fois une turbination, ou circulation à l'entour de ſon centre, la retient du même ſens & avec la même viteſſe, il s'enſuit qu'un corps laiſſé à ſoi peut décrire des lignes circulaires par ſes points éloignés du centre, quand le centre eſt en repos, & même *certaines quadratrices*, quand ce centre eſt en mouvement, qui auront l'ordonnée, compoſée de la droite parcourue par le centre, & du ſinus droit, dont le verſe eſt l'abſciſſe, l'aire étant à la circonférence, comme cette droite eſt à une droite donnée. Il faut conſidérer auſſi que l'ame, toute ſimple qu'elle eſt, a toujours un ſentiment compoſé de pluſieurs perceptions à la fois; ce qui opére autant pour nôtre but, que ſi elle étoit compoſée de piéces, comme une machine. Car chaque perception précédente a de l'influence ſur les ſuivantes, conformément à une loi d'ordre qui eſt dans les perceptions comme dans les mouvemens. Auſſi la plûpart des Philoſophes depuis pluſieurs ſiécles, qui donnent des penſées aux ames & aux Anges, qu'ils croyent deſtitués de tout corps, (pour ne rien dire des intelligences d'*Ariſtote*) admettent un changement ſpontanée dans un être ſimple. J'ajoute, que les perceptions qui ſe trouvent enſemble dans une même ame en même tems, enveloppant une multitude véritablement infinie de petits ſentimens indiſtinguables, que la ſuite doit déveloper, il ne faut point s'étonner de la variété infinie de ce qui en doit réſulter avec le tems. Tout cela n'eſt qu'une conſéquence de la nature repréſentative de l'ame, qui doit exprimer ce qui ſe paſſe, &

mê-

même ce qui ſe paſſera dans ſon corps, & en quelque façon dans tous les autres, par la connéxion ou correſpondance de toutes les parties du monde. Il auroit peut-être ſuffi de dire, que Dieu ayant fait des atomes corporels, en pourroit bien avoir fait auſſi d'immatériels qui repréſentent les premiers; mais on a cru, qu'il ſeroit bon de s'étendre un peu davantage.

Au reſte, j'ai lu avec plaiſir ce que Mr. *Bayle* dit dans l'article de ZE'NON. Il pourra peut-être s'apercevoir, que ce qu'on en peut tirer s'accorde mieux avec mon ſyſtême, qu'avec tout autre; car ce qu'il y a de réel dans l'étendue & dans le mouvement, ne conſiſte que dans le fondement de l'ordre & de la ſuite réglée des phénomènes & perceptions. Auſſi tant les Académiciens & Sceptiques, que ceux qui leur ont voulu répondre, ne ſemblent s'être embarraſſés principalement, que parce qu'ils cherchoient une plus grande réalité dans les choſes ſenſibles hors de nous, que celle de phénomènes réglés. Nous concevons l'*étendue*, en concevant un ordre dans les coëxiſtences; mais nous ne devons pas la concevoir, non plus que l'eſpace, à la façon d'une ſubſtance. C'eſt comme *le Tems*, qui ne préſente à l'eſprit qu'un ordre dans les changemens. Et quant au *mouvement*, ce qu'il y a de réel, eſt *la force* ou la puiſſance, c'eſt-à-dire, ce qu'il y a dans l'état préſent, qui porte avec ſoi un changement pour l'avenir. Le reſte n'eſt que phénomènes & rapports. La conſidération de ce ſyſtême fait voir auſſi que, lorſqu'on entre dans le fond des choſes, on remarque plus de raiſon qu'on ne croyoit, dans la plûpart des Sectes des Philoſophes. Le peu de réalité ſubſtantielle des choſes ſenſibles, des Sceptiques; la réduction de tout aux harmonies, ou nombres, idées & perceptions des Pythagoriſtes & Platoniciens; l'un & même un tout de *Parménide* & de *Plotin*, ſans aucun Spinoziſme; la connéxion Stoïcienne, compatible avec la ſpontanéité des autres; la Philoſophie vitale des Cabaliſtes & Hermétiques, qui mettent du ſentiment par-tout; les formes & entéléchies d'*Ariſtote* & des Scholaſtiques; & cependant l'explication mécanique de tous les phénomènes particuliers ſelon *Démocrite* & les modernes, &c. ſe trouvent réunies comme dans un centre de perſpective, d'où l'objet (embrouillé en regardant de tout autre endroit) fait voir ſa régularité & la convenance de ſes parties: on a manqué par un eſprit de Secte, en ſe bornant par la rejection des autres. Les Philoſophes formaliſtes blâment les matériels ou corpuſculaires, & *vice verſa*. On donne mal des limites à la diviſion & ſubtilité, auſſi-bien qu'à la richeſſe & beauté de la nature, lorſqu'on met des atomes & du vuide, lorſqu'on ſe figure certains premiers élémens (tels même que les Cartéſiens) au lieu des véritables unités, & lorſqu'on ne reconnoit pas l'infini en tout, & l'exacte expreſſion du plus grand dans le plus petit, jointe à la tendance de chacun à ſe déveloper dans un ordre parfait; ce qui eſt le plus admirable & le plus bel effet du ſouverain principe, dont la ſageſſe ne laiſſeroit rien à déſirer de meilleur à ceux qui en pourroient entendre l'œconomie.

REPLI-

REPLIQUE DE Mr. LEIBNIZ

Aux Réflexions contenues dans la ſeconde édition du Dictionnaire Critique *de* Mr. BAYLE, *article* RORARIUS, *ſur le Syſtême de l'*Harmonie préétablie.

J'Avois fait inſérer dans le Journal des Sçavans de Paris (*Juin & Juillet* 1695.) quelques eſſais, ſur un ſyſtême nouveau, qui me paroiſſoient propres à expliquer l'union de l'ame & du corps; où au lieu de la voye de l'*influence* des écoles, & de la voye de l'*aſſiſtance* des Cartéſiens, j'avois employé la voye de l'*Harmonie préétablie.* Mr. *Bayle*, qui ſait donner aux méditations les plus abſtraites l'agrément dont elles ont beſoin pour attirer l'attention du Lecteur, & qui les approfondit en même tems, en les mettant dans leur jour, avoit bien voulu ſe donner la peine d'enrichir ce ſyſtême, par ſes réflexions inſérées dans ſon Dictionnaire, article RORARIUS; mais comme il y rapportoit en même tems des difficultés, qu'il jugeoit avoir beſoin d'être éclaircies, j'avois tâché d'y ſatisfaire dans l'Hiſtoire des ouvrages des Sçavans, *Juillet* 1698. Mr. *Bayle* vient d'y repliquer, dans la ſeconde édition de ſon Dictionnaire, au même article de *Rorarius* (*a*). Il a l'honnêteté de dire, que mes *réponſes ont mieux dévelopé le ſujet* : & que ſi la *poſſibilité* de l'hypothèſe de l'*Harmonie préétablie* étoit bien avérée, il ne feroit point difficulté de la *préférer* à l'hypothèſe Cartéſienne, parce que la premiére *donne une haute idée de l'Auteur des choſes*, & *éloigne* (dans le cours ordinaire de la nature) *toute notion de conduite miraculeuſe.* Cependant il lui paroit difficile encore de concevoir, que cette Harmonie préétablie ſoit *poſſible*; & pour le faire voir, il commence par quelque choſe de plus facile que cela, à ſon avis, & qu'on trouve pourtant peu faiſable, c'eſt qu'il compare cette hypothèſe avec la ſuppoſition d'un *Vaiſſeau*, qui ſans être dirigé de perſonne, va ſe rendre de ſoi-même au port déſiré. Il dit là-deſſus, qu'on *conviendra que l'infinité de Dieu n'eſt pas trop grande, pour communiquer à un Vaiſſeau une telle faculté*: il ne prononce point abſolument ſur l'impoſſibilité de la choſe, il juge pourtant, que d'autres la croiront; car *vous direz même* (ajoute-t-il) *que la nature du Vaiſſeau n'eſt pas capable de recevoir de Dieu cette faculté là.* Peut-être qu'il a jugé que, ſelon l'hypothèſe en queſtion, il faudroit ſuppoſer que Dieu a donné au Vaiſſeau, pour cet effet, une faculté

(*a*) Remarque L. pag. 2610.

faculté à la Scholaſtique, comme celle qu'on donne dans les écoles aux corps peſans, pour les mener vers le centre. Si c'eſt ainſi qu'il l'entend, je ſuis le premier à rejetter la ſuppoſition; mais s'il l'entend d'une faculté du Vaiſſeau explicable par les règles de la Mécanique, & par les reſſorts internes, auſſi bien que par les circonſtances externes; & s'il rejette néanmoins la ſuppoſition comme impoſſible, je voudrois qu'il eût donné quelque raiſon de ce jugement. Car bien que je n'aye point beſoin de la poſſibilité de quelque choſe qui reſſemble à ce Vaiſſeau, de la maniére que Mr. *Bayle* le ſemble concevoir, comme je le ferai voir plus bas; je crois pourtant, qu'à bien conſidérer les choſes, bien loin qu'il y ait de la difficulté là deſſus à l'égard de Dieu, il ſemble plutôt qu'un eſprit fini pourroit être aſſez habile pour en venir à bout. Il n'y a point de doute qu'un homme pourroit faire une machine, capable de ſe promener durant quelque tems par une ville, & de ſe tourner juſtement aux coins de certaines rues. Un eſprit incomparablement plus parfait, quoique borné, pourroit auſſi prévoir & éviter un nombre incomparablement plus grand d'obſtacles. Ce qui eſt ſi vrai, que ſi ce monde, ſelon l'hypothèſe de quelques-uns, n'étoit qu'un compoſé d'un nombre fini d'atomes, qui ſe remuaſſent ſuivant les loix de la mécanique, il eſt ſûr, qu'un eſprit fini pourroit être aſſez relevé, pour comprendre & prévoir démonſtrativement tout ce qui y doit arriver dans un tems déterminé; de ſorte que cet eſprit pourroit non-ſeulement fabriquer un vaiſſeau, capable d'aller tout ſeul à un port nommé, en lui donnant d'abord le tour, la direction, & les reſſorts qu'il faut; mais il pourroit encore former un corps capable de contrefaire un homme. Car il n'y a que du plus & du moins, qui ne changent rien dans le païs des poſſibilités: & quelque grande que ſoit la multitude des fonctions d'une machine, la puiſſance & l'artifice de l'ouvrier peuvent croître à proportion; de ſorte que n'en point voir la poſſibilité, ſeroit ne pas aſſez conſidérer les degrés des choſes. Il eſt vrai que le monde n'eſt pas un compoſé d'un nombre fini d'atomes, mais une machine compoſée, dans chacune de ſes parties, d'un nombre véritablement infini de reſſorts; mais il eſt vrai auſſi, que celui qui l'a faite, & qui la gouverne, eſt d'une perfection encore plus infinie, puiſqu'elle va à une infinité de Mondes poſſibles, dont il a choiſi celui qui lui a plu. Cependant pour revenir aux eſprits bornés, on peut juger par de petits échantillons, qui ſe trouvent quelquefois parmi nous, où peuvent aller ceux que nous ne connoiſſons pas. Il y a, par exemple, des hommes capables de faire promptement des grands calculs d'Arithmétique, par la ſeule penſée. Mr. *de Monconis* fait mention d'un tel homme qui étoit de ſon tems en Italie; & il y en a un aujourd'hui en Suède, qui n'a pas même appris l'Arithmétique ordinaire, & que je voudrois qu'on ne négligeât point de bien tâter ſur ſa maniére de procéder. Car qu'eſt-ce que l'homme, quelque excellent qu'il puiſſe être, au prix de

tant de créatures poſſibles & même exiſtantes, telles que les anges, ou génies, qui nous pourroient ſurpaſſer en toute ſorte de compréhenſions & de raiſonnemens, incomparablement plus que ces merveilleux poſſeſſeurs d'une Arithmétique naturelle, ne nous ſurpaſſent en matiére de nombres? J'avoue que le vulgaire n'entre point dans ces conſidérations : on l'étourdit par des objections, où il faut penſer à ce qui n'eſt pas ordinaire, ou même qui eſt ſans exemple parmi nous; mais quand on penſe à la grandeur & à la variété de l'Univers, on en juge tout autrement. Mr. *Bayle* ſur-tout ne peut point manquer de voir la juſteſſe de ces conſéquences. Il eſt vrai, que mon hypothèſe n'en dépend point, comme je le montrerai tantôt; mais quand elle en dépendroit, & quand on auroit droit de dire, qu'elle eſt *plus ſurprenante* que celle des automates (dont je ferai voir pourtant plus bas, qu'elle ne fait que pouſſer les bons endroits, & ce qu'il y a de ſolide) je ne m'en allarmerois pas, ſuppoſé qu'il n'y ait point d'autre moyen d'expliquer les choſes conformément aux loix de la nature. Car il ne faut point ſe régler en ces matiéres ſur les notions populaires, au préjudice des conſéquences certaines. D'ailleurs, ce n'eſt pas dans le merveilleux de la ſuppoſition que conſiſte ce qu'un Philoſophe doit objecter aux automates, mais dans le défaut des principes, puiſqu'il faut par-tout des *Entélechies*; & c'eſt avoir une petite idée de l'Auteur de la Nature (qui multiplie, autant qu'il ſe peut, ſes *petits Mondes*, ou ſes *miroirs actifs indiviſibles*,) que de n'en donner qu'aux corps humains. Il eſt même impoſſible qu'il n'y en ait par-tout.

Juſqu'ici nous n'avons parlé que de ce que peut une ſubſtance bornée, mais à l'égard de Dieu, c'eſt bien autre choſe; & bien loin que ce qui a paru *impoſſible* d'abord, le ſoit en effet, il faut dire plutôt qu'il eſt impoſſible que Dieu en uſe autrement, étant, comme il eſt, infiniment puiſſant & ſage, & gardant en tout l'ordre & l'harmonie, autant qu'il eſt poſſible. Mais, qui plus eſt, ce qui paroit ſi étrangè quand on le conſidére détaché, eſt une conſéquence certaine de la conſtitution des choſes; de ſorte que le merveilleux univerſel fait ceſſer, & abſorbe, pour ainſi dire, le merveilleux particulier, puiſqu'il en rend raiſon. Car tout eſt tellement réglé & lié, que ces machines de la nature, qui ne manquent point, qu'on compare à des *Vaiſſeaux*, & qui iroient au port d'eux-mêmes, malgré tous les détours & toutes les tempêtes, ne ſauroient être jugées plus étranges, qu'une fuſée qui coule le long d'une corde, ou qu'une liqueur qui court dans un canal. De plus, les corps n'étant pas des *atomes*, mais étant diviſibles & diviſés même à l'infini, & tout en étant plein, il s'enſuit que le moindre petit corps reçoit quelque impreſſion du moindre changement de tous les autres, quelque éloignés & petits qu'ils ſoient, & doit être ainſi un miroir exact de l'univers; ce qui fait qu'un eſprit aſſez pénétrant pour cela pourroit, à meſure de ſa pénétration, voir & prévoir dans chaque corpuſcule, ce qui ſe paſſe & ſe paſſera,

ſera dans ce corpuſcule & au déhors. Ainſi rien n'y arrive, pas même par le choc des corps environnans, qui ne ſuive de ce qui eſt déja interne, & qui en puiſſe troubler l'ordre. Et cela eſt encore plus manifeſte dans les ſubſtances ſimples, ou dans les principes actifs mêmes, que j'appelle des *Entéléchies* primitives avec *Ariſtote*, & que, ſelon moi, rien ne ſauroit troubler. C'eſt pour répondre à une note marginale de Mr. *Bayle* (*b*) où il m'objecte, qu'un corps organique étant *composé de pluſieurs ſubſtances*, dont *chacune a un principe d'action*, *réellement diſtinct du principe de chacune des autres*, & *l'action de chaque principe* étant *ſpontanée*, *cela doit varier à l'infini les effets*; & *le choc des corps voiſins doit mêler quelque contrainte à la ſpontanéïté naturelle de chacun.* Mais il faut conſidérer que c'eſt de tout tems que l'un s'eſt déja accommodé à tout autre, & ſe porte à ce que l'autre exigera de lui. Ainſi il n'y a de la contrainte dans les ſubſtances qu'au déhors, & dans les apparences. Et cela eſt ſi vrai, que le mouvement de quelque point qu'on puiſſe prendre dans le monde, ſe fait dans une ligne d'une nature déterminée, que ce point a priſe une fois pour toutes, & que rien ne lui fera jamais quitter. Et c'eſt ce que je crois pouvoir dire de plus précis & de plus clair pour des eſprits géométriques, quoique ces ſortes de lignes paſſent infiniment celles qu'un eſprit fini peut comprendre. Il eſt vrai que cette ligne ſeroit droite, ſi ce point pouvoit être ſeul dans le monde; & que maintenant elle eſt due, en vertu des loix de mécanique, au concours de tous les corps: auſſi eſt-ce par ce concours même, qu'elle eſt *préétablie*. Ainſi j'avoue que la *ſpontanéïté* n'eſt pas proprement dans la maſſe (à moins que de prendre l'univers tout entier, à qui rien ne réſiſte); car ſi ce point pouvoit commencer d'être ſeul, il continueroit, non pas dans la ligne préétablie, mais dans la droite tangente. C'eſt donc proprement dans l'*Entéléchie*, (dont ce point eſt le point de vûe) que la ſpontanéïté ſe trouve: & au lieu que le point ne peut avoir de ſoi que la tendance dans la droite touchante, parce qu'il n'a point de mémoire, pour ainſi dire, ni de preſſentiment, l'Entéléchie exprime la courbe préétablie même; de ſorte qu'en ce ſens rien n'eſt violent à ſon égard. Ce qui fait voir enfin comment toutes les merveilles du *Vaiſſeau*, qui ſe conduit lui-même au port, ou de la *Machine* qui fait les fonctions de l'homme ſans intelligence, & je ne ſai combien d'autres fictions qu'on peut objecter encore, & qui font paroitre nos ſuppoſitions incroyables lorſqu'on les conſidére comme détachées, ceſſent de faire difficulté; & comment tout ce qu'on avoit trouvé étrange ſe perd entiérement, lorſqu'on conſidére que les choſes ſont déterminées à ce qu'elles doivent faire. Tout ce que l'ambition, ou autre paſſion fait faire à l'*ame de Céſar*, eſt auſſi repréſenté dans ſon corps: & tous les

 mou-

(*b*) Page 2611, lettre B.

mouvemens de ces paſſions viennent des impreſſions des objets joints aux mouvemens internes; & le corps eſt fait enſorte que l'ame ne prend jamais de réſolution que les mouvemens du corps ne s'y accordent, les raiſonnemens mêmes les plus abſtraits y trouvant leur jeu, par le moyen des caractères, qui les repréſentent à l'imagination. En un mot, tout ſe fait dans le corps, à l'égard du détail des phénomènes, comme ſi la mauvaiſe doctrine de ceux qui croyent que l'ame eſt matérielle, ſuivant *Epicure* & *Hobbes*, étoit véritable; ou comme ſi l'homme même n'étoit que corps, ou qu'automate. Auſſi ont-ils pouſſé juſqu'à l'homme, ce que les Cartéſiens accordent à l'égard de tous les autres animaux; ayant fait voir en effet, que rien ne ſe fait par l'homme avec toute ſa raiſon, qui dans le corps ne ſoit un jeu d'images, de paſſions & de mouvemens. On s'eſt proſtitué en voulant prouver le contraire; & on a ſeulement préparé matiére de triomphe à l'erreur, en ſe prenant de ce biais. Les Cartéſiens ont fort mal réuſſi, à peu près comme *Epicure* avec ſa *déclinaiſon des atomes*, dont *Cicéron* ſe moque ſi bien, lorſqu'ils ont voulu, que l'ame ne pouvant point donner de mouvement au corps, en change pourtant la direction; mais ni l'un ni l'autre ne ſe peut & ne ſe doit, & les matérialiſtes n'ont point beſoin d'y recourir; de ſorte que rien de ce qui paroit au déhors de l'homme, n'eſt capable de réfuter leur doctrine; ce qui ſuffit pour établir une partie de mon hypothèſe. Ceux qui montrent aux Cartéſiens, que leur maniére de prouver que les bêtes ne ſont que des *automates*, va juſqu'à juſtifier celui qui diroit, que tous les autres hommes, hormis lui, ſont de ſimples automates auſſi, ont dit juſtement & préciſément ce qu'il me faut pour cette moitié de mon hypothèſe, qui regarde le corps. Mais outre les principes, qui établiſſent les *Monades*, dont les compoſés ne ſont que les réſultats, l'expérience interne refute la doctrine Epicurienne; c'eſt la conſcience qui eſt en nous de ce *Moi* qui s'aperçoit des choſes qui ſe paſſent dans le corps; & la perception ne pouvant être expliquée par les figures & les mouvemens, établit l'autre moitié de mon hypothèſe, & nous oblige d'admettre en nous une *ſubſtance indiviſible*, qui doit être elle-même la ſource de ſes phénomènes. De ſorte que, ſuivant cette ſeconde moitié de mon hypothèſe, tout ſe fait dans l'ame, comme s'il n'y avoit point de corps; de même que ſelon la premiére, tout ſe fait dans le corps, comme s'il n'y avoit point d'ame. Outre que j'ai montré ſouvent, que dans les corps mêmes, quoique le détail des phénomènes ait des raiſons mécaniques, la derniére analyſe des loix de mécanique, & la nature des ſubſtances, nous oblige enfin de recourir aux principes actifs indiviſibles; & que l'ordre admirable qui s'y trouve, nous fait voir, qu'il y a un principe univerſel, dont l'intelligence auſſi-bien que la puiſſance eſt ſuprême. Et comme il paroit par ce qu'il y a de bon & de ſolide dans la fauſſe & méchante doctrine d'*Epicure*, qu'on n'a point beſoin de dire que l'ame change les tendances,

qui

qui ſont dans le corps ; il eſt aiſé de juger auſſi, qu'il n'eſt point néceſſaire non plus, que la maſſe matérielle envoye des penſées à l'ame par l'influence de je ne ſai quelles eſpèces chimériques ; ni que Dieu ſoit toujours l'interprète du corps auprès de l'ame, tout auſſi peu qu'il a beſoin d'interpréter les volontés de l'ame au corps ; l'*Harmonie préétablie* étant un bon truchement de part & d'autre. Ce qui fait voir que ce qu'il y a de bon dans les hypothèſes d'*Epicure* & de *Platon*, des plus grands Matérialiſtes & des plus grands Idéaliſtes, ſe réunit ici ; & qu'il n'y a plus rien de ſurprenant, que la ſeule ſuréminente perfection du ſouverain Principe, montrée maintenant dans ſon ouvrage au-delà de tout ce qu'on en a cru juſqu'à préſent. Quelle merveille donc, que tout aille bien & avec juſteſſe, puiſque toutes choſes conſpirent & ſe conduiſent par la main, depuis qu'on ſuppoſe que tout eſt parfaitement bien conçu ? Ce ſeroit plutôt la plus grande de toutes les merveilles, ou la plus étrange des abſurdités, ſi ce Vaiſſeau deſtiné à bien aller, ſi cette Machine à qui le chemin a été tracé de tout tems, pouvoit manquer, malgré les meſures que Dieu a priſes. *Il ne faut donc pas comparer nôtre hypothèſe, à l'égard de la maſſe corporelle, avec un Vaiſſeau qui ſe mène ſoi-même au port* ; mais avec ces bateaux de trajet, attachés à une corde, qui traverſent la riviére. C'eſt comme dans les machines de théatre, & dans les feux d'artifice, dont on ne trouve plus la juſteſſe étrange, quand on ſait comment tout eſt conduit ; il eſt vrai qu'on tranſporte l'admiration de l'ouvrage à l'inventeur, tout comme lorſqu'on voit maintenant que les planètes n'ont point beſoin d'être menées par des Intelligences.

Juſqu'ici nous n'avons preſque parlé que des objections qui regardent le corps ou la matiére, & il n'y a point non plus d'autre difficulté qu'on ait apportée, que celle du merveilleux (mais beau & réglé, & univerſel) qui ſe doit trouver dans les corps, afin qu'ils s'accordent entr'eux, & avec les ames ; ce qui, à mon avis, doit être pris plutôt pour une preuve, que pour une objection, auprès des perſonnes qui jugent comme il faut *de la puiſſance & de l'intelligence de l'art divin*, pour parler avec Mr. *Bayle*, qui avoue auſſi, qu'il ne ſe peut rien imaginer qui donne une ſi haute idée de l'intelligence & de la puiſſance de l'Auteur de toutes choſes. Maintenant il faut venir à l'*ame*, où Mr. *Bayle* trouve encore des difficultés, après ce que j'avois dit pour réſoudre les premiéres. Il commence par la comparaiſon de cette ame toute ſeule, & priſe à part, ſans recevoir rien au dehors, avec un *atome* d'*Epicure*, environné de vuide ; & en effet, je conſidére les ames, ou plutôt les *Monades*, comme des *atomes de ſubſtance*, puiſqu'à mon avis, il n'y a point d'*atomes de matiére* dans la nature, la moindre parcelle de la matiére ayant encore des parties. Or l'atome tel qu'*Epicure* l'a imaginé, ayant de la force mouvante, qui lui donne une certaine direction, l'exécutera ſans empêchement & uniformément, ſuppoſé qu'il ne rencontre aucun autre atome. L'ame de

 même,

même, poſée dans cet état, où rien de déhors ne la change, ayant reçu d'abord un ſentiment de plaiſir, il ſemble, ſelon Mr. *Bayle*, qu'elle ſe doit toujours tenir à ce ſentiment. Car lorſque la cauſe totale demeure, l'effet doit toujours demeurer. Que ſi j'objecte, que l'ame doit être conſidérée comme dans un état de changement, & qu'ainſi la cauſe totale ne demeure point; Mr. *Bayle* répond, que ce changement doit être ſemblable au changement d'un *atome*, qui ſe meut continuellement ſur la même ligne (droite) & d'une viteſſe uniforme. Et quand il accorderoit, dit il, la métamorphoſe des penſées, pour le moins faudroit-il que le paſſage, que j'établis d'une penſée à l'autre, renfermât quelque raiſon d'affinité. Je demeure d'accord des fondemens de ces objections, & je les employe moi-même, pour expliquer mon ſyſtême. L'état de l'*ame*, comme de l'*atome*, eſt un état de changement, une tendance: l'atome tend à changer de lieu, l'ame à changer de penſée; l'un & l'autre de ſoi change de la maniére la plus ſimple & la plus uniforme, que ſon état permet. D'où vient-il donc, me dira-t-on, qu'il y a tant de ſimplicité dans le changement de l'*atome*, & tant de variété dans les changemens de l'*ame*? C'eſt que l'atome (tel qu'on le ſuppoſe, quoiqu'il n'y ait rien de tel dans la nature) bien qu'il ait des parties, n'a rien qui cauſe de la varieté dans ſa tendance, parce qu'on ſuppoſe, que ces parties ne changent point leurs rapports; au lieu que l'ame, toute indiviſible qu'elle eſt, renferme une tendance compoſée, c'eſt-à-dire, une multitude de penſées préſentes, dont chacune tend à un changement particulier, ſuivant ce qu'elle renferme, & qui ſe trouvent en elle tout à la fois, en vertu de ſon rapport eſſentiel à toutes les autres choſes du monde. Auſſi eſt-ce le défaut de ce rapport, qui bannit les atomes d'*Epicure* de la nature. Car il n'y a point de choſe individuelle, qui ne doive exprimer toutes les autres; de ſorte que l'ame, à l'égard de la variété de ſes *modifications*, doit être comparée avec l'*univers*, qu'elle repréſente, ſelon ſon *point de vûe*, & même en quelque façon avec Dieu, dont elle repréſente *finiment* l'*infinité*, à cauſe de ſa perception confuſe & imparfaite de l'infini, plutôt qu'avec un *atome matériel*. Et la raiſon du changement des penſées dans l'ame, eſt la même que celle du changement des choſes dans l'*univers* qu'elle repréſente. Car les raiſons de mécanique, qui ſont dévelopées dans les corps, ſont réunies, & pour ainſi dire, concentrées dans les ames ou *Entéléchies*, & y trouvent même leur ſource. Il eſt vrai que toutes les Entéléchies ne ſont pas, comme nôtre ame, *des images de Dieu*, n'étant pas toutes faites pour être membres d'une ſocieté, ou d'un Etat dont il ſoit le Chef; mais elles ſont toujours des *images de l'Univers*. Ce ſont des *mondes* en raccourci, à leur mode: des *ſimplicités* fécondes: des *unités* de *ſubſtance*, mais *virtuellement infinies*, par la multitude de leurs modifications; des centres qui expriment une *circonférence infinie*. Et il eſt néceſſaire qu'elles le ſoient, comme je l'ai expliqué autrefois dans des let-

tres

tres échangées avec Mr. *Arnaud.* Et leur durée ne doit embarraſſer perſonne, non plus que celle des *atomes* des Gaſſendiſtes. Au reſte, comme *Socrate* a remarqué dans le *Phedon* de *Platon*, parlant d'un homme qui ſe gratte, ſouvent du plaiſir à la douleur il n'y a qu'un pas, *extrema gaudii luctus occupat.* De ſorte qu'il ne faut point s'étonner de ce paſſage; il ſemble quelquefois que le plaiſir n'eſt qu'un compoſé de petites perceptions, dont chacune ſeroit une douleur, ſi elle étoit grande.

Mr. *Bayle* reconnoit déja, que j'ai tâché de répondre à une bonne partie de ſes objections: il conſidére auſſi, que dans le ſyſtême des cauſes occaſionnelles, il faut que Dieu ſoit l'exécuteur de ſes propres loix, au lieu que dans le nôtre c'eſt l'ame; mais il objecte que l'ame n'a point *d'inſtrumens pour une ſemblable exécution.* Je réponds, & j'ai répondu, qu'elle en a: ce ſont ſes penſées préſentes, dont naiſſent les ſuivantes; & on peut dire, qu'en elle, comme par-tout ailleurs, *le préſent eſt gros de l'avenir.*

Je crois que Mr. *Bayle* demeurera d'accord, & tous les Philoſophes avec lui, que nos penſées ne ſont jamais ſimples; & qu'à l'égard de certaines penſées l'ame a le pouvoir de paſſer d'elle-même de l'une à l'autre: comme lorſqu'elle va des prémiſſes à la concluſion, ou de la fin aux moyens. Le R. P. *Malebranche* même demeure d'accord, que l'ame a des actions internes volontaires. Or quelle raiſon y a-t-il, pour empêcher que cela n'ait lieu en toutes ſes penſées? C'eſt peut-être, qu'on a cru que les penſées confuſes différent *toto genere* des diſtinctes, au lieu qu'elles ſont ſeulement moins diſtinguées, & moins dévelopées, à cauſe de leur multiplicité. Cela a fait, qu'on a tellement attribué au corps certains mouvemens, qu'on a raiſon d'appeller involontaires, qu'on a cru qu'il n'y a rien dans l'ame qui y réponde; & on a cru réciproquement, que certaines penſées abſtraites ne ſont point repréſentées dans le corps. Mais il y a erreur dans l'un & dans l'autre, comme il arrive ordinairement dans ces ſortes de diſtinctions, parce qu'on n'a pris garde qu'à ce qui paroit le plus. Les plus abſtraites penſées ont beſoin de quelque imagination: & quand on conſidére ce que c'eſt que les penſées confuſes, qui ne manquent jamais d'accompagner les plus diſtinctes que nous puiſſions avoir, on reconnoit qu'elles envelopent toujours l'infini, & non-ſeulement ce qui ſe paſſe en nôtre corps, mais encore par ſon moyen, ce qui arrive ailleurs; & ſervent ainſi bien plus ici à nôtre but, que cette légion de ſubſtances dont parle Mr. *Bayle*, comme d'un inſtrument qui ſembloit néceſſaire aux fonctions que je donne à l'ame. Il eſt vrai qu'elle a ces légions à ſon ſervice, mais non pas au dedans d'elle-même. C'eſt donc des perceptions préſentes avec la tendance réglée au changement, que ſe forme cette *tablature* de muſique qui fait ſa leçon. Mais, dit Mr. *Bayle*, *ne faudroit-il pas qu'elle connût* (diſtinctement) *la ſuite des notes, & y penſât* (ainſi) *actuellement?* Je réponds que non: il lui ſuffit de

de les avoir envelopées dans ſes penſées confuſes; autrement toute *Entéléchie* ſeroit Dieu. Car Dieu exprime tout diſtinctement & parfaitement à la fois, poſſible & exiſtant, paſſé, préſent, & futur: il eſt la ſource univerſelle de tout, & les *Monades* créées l'imitent autant qu'il eſt poſſible que des créatures le faſſent; il les a faites ſources de leurs phenomènes, qui contiennent des rapports à tout, mais plus ou moins diſtincts, ſelon les degrés de perfection de chacune de ces ſubſtances. Où en eſt l'impoſſibilité? Je voudrois voir quelque argument poſitif, qui menat à quelque contradiction, ou à l'oppoſition de quelque vérité prouvée. De dire que cela eſt ſurprenant, ce ne ſeroit pas une objection. Au contraire, tous ceux qui reconnoiſſent des ſubſtances immatérielles indiviſibles, leur accordent une multitude de perceptions à la fois, & une *ſpontanëité* dans leurs raiſonnemens & actes volontaires. De ſorte que je ne fais qu'étendre la *ſpontanëité* aux penſees confuſes & involontaires, & montrer que leur nature eſt d'enveloper des rapports à tout ce qui eſt au déhors. Comment prouver que cela ne ſe peut, ou qu'il faut néceſſairement que tout ce qui eſt en nous, nous ſoit connu diſtinctement? N'eſt-il pas vrai, que nous ne ſaurions nous ſouvenir toujours, même de ce que nous ſavons, & où nous rentrons tout d'un coup, par une petite occaſion de réminiſcence? Et combien de varietés ne pouvons-nous pas avoir encore dans l'ame, où il ne nous eſt point permis d'entrer ſi vite? Autrement l'ame ſeroit un Dieu, au lieu qu'il lui ſuffit d'être un petit monde, qu'on trouve auſſi *imperturbable* que le grand, lorſqu'on conſidére qu'il y a de la ſpontanëité dans le confus, comme dans le diſtinct. Mais on a raiſon dans un autre ſens d'appeller *perturbations*, avec les anciens, ou paſſions, ce qui conſiſte dans les penſées confuſes, où il y a de l'involontaire & de l'inconnu; & c'eſt ce que dans le langage commun, on n'attribue pas mal au combat du corps & de l'eſprit, puiſque nos penſées confuſes repréſentent le corps ou la chair, & font nôtre imperfection.

Comme j'avois déja donné cette réponſe en ſubſtance, que les perceptions confuſes envelopent tout ce qui eſt au déhors, & renferment des rapports infinis, Mr. *Bayle*, après l'avoir rapportée, ne la réfute pas. Il dit plutôt *que cette ſuppoſition, quand elle ſera bien dévelopée, eſt le vrai moyen de réſoudre toutes les difficultés*; & il me fait l'honneur de dire, qu'il eſpére que je réſoudrai ſolidement les ſiennes. Quand il ne l'auroit dit que par honnêteté, je n'aurois pas laiſſé de faire des efforts pour cela, & je crois n'en avoir paſſé aucune: & ſi j'ai laiſſé quelque choſe, ſans tâcher d'y ſatisfaire, il faudra que je n'aye point pu voir en quoi conſiſtoit la difficulté qu'on me vouloit oppoſer; ce qui me donne quelquefois le plus de peine en répondant. J'aurois ſouhaité de voir pourquoi l'on croit, que cette multitude de perceptions, que je ſuppoſe dans une *ſubſtance indiviſible*, n'y ſauroit avoir lieu; car je crois que, quand même l'expérience & le ſentiment commun ne nous feroient point reconnoitre

une

une grande variété dans nôtre ame, il ſeroit permis de la ſuppoſer. Ce ne ſera pas une preuve d'impoſſibilité de dire ſeulement, qu'on ne ſauroit concevoir une telle ou telle choſe, quand on ne marque pas en quoi elle choque la raiſon; & quand la difficulté n'eſt que dans l'imagination, ſans qu'il y en ait dans l'entendement.

Il y a du plaiſir d'avoir à faire à un oppoſant auſſi équitable, & auſſi profond en même tems, que Mr. *Bayle*, qui rend tellement juſtice, qu'il prévient ſouvent les réponſes, comme il a fait en remarquant que, ſelon moi, *la conſtitution primitive de chaque eſprit* étant *différente* de celle *de tout autre*, cela ne doit pas paroitre plus extraordinaire, que ce que diſent les *Thomiſtes*, après leur Maitre, de la diverſité ſpécifique de toutes les intelligences ſéparées. Je ſuis bien aiſe de me rencontrer encore en cela avec lui, car j'ai allégué quelque part cette même autorité. Il eſt vrai que, ſuivant ma définition de l'*eſpéce*, je n'appelle pas cette différence *ſpécifique*; car comme, ſelon moi, jamais deux individus ne ſe reſſemblent parfaitement, il faudroit dire que jamais deux individus ne ſont d'une même eſpéce; ce qui ne ſeroit point parler juſte. Je ſuis fâché, de n'avoir pas encore pu voir les objections de *Dom François Lami*, contenues, à ce que Mr. *Bayle* m'apprend, dans ſon ſecond traité de *la connoiſſance de ſoi-même*, (Edit. 1699.) autrement j'y aurois encore dirigé mes réponſes. Mr. *Bayle* m'a voulu épargner, exprès, les objections communes à d'autres ſyſtêmes, & c'eſt encore une obligation que je lui ai. Je dirai ſeulement, qu'à l'égard de la force donnée aux créatures, je crois avoir répondu dans le mois de *Septembre* du Journal de *Leipſic* 1698. à toutes les objections du mémoire d'un ſavant homme, contenues dans le même Journal 1697, que Mr. *Bayle* cite à la marge (*c*): & d'avoir démontré même, que ſans la force *active* dans les corps, il n'y auroit point de varieté dans les phénomènes; ce qui vaudroit autant, que s'il n'y avoit rien du tout. Il eſt vrai que ce ſavant adverſaire a repliqué, (*Mai* 1699.) mais c'eſt proprement en expliquant ſon ſentiment, & ſans toucher aſſez à mes raiſons contraires: ce qui a fait, qu'il ne s'eſt point ſouvenu de répondre à cette démonſtration, d'autant qu'il regardoit la matiére comme inutile à perſuader & à éclaircir davantage, & même comme capable d'altérer la bonne intelligence. J'avoue que c'eſt le deſtin ordinaire des conteſtations, mais il y a de l'exception; & ce qui s'eſt paſſé entre Mr. *Bayle* & moi, paroit d'une autre nature. Je tâche toujours de mon côté de prendre des meſures propres à conſerver la modération, & à pouſſer l'éclairciſſement de la choſe, afin que la diſpute non-ſeulement ne ſoit pas nuiſible, mais puiſſe même devenir utile. Je ne ſai ſi j'ai obtenu maintenant ce dernier point; mais quoique je ne puiſſe me flatter

(*c*) Page 2610, let. S.

flatter de donner une entiére ſatisfaction à un eſprit auſſi pénétrant que celui de Mr. *Bayle*, dans une matiére auſſi difficile que celle dont il s'agit, je ſerai toujours content, s'il trouve que j'ai fait quelque progrès dans une ſi importante recherche.

Je n'ai pu m'empêcher de renouveller le plaiſir, que j'avois eu autrefois, de lire avec une attention particuliére pluſieurs articles de ſon excellent & riche Dictionnaire; & entre autres ceux qui regardent la Philoſophie, comme les articles des PAULICIENS, ORIGENE, PEREIRA, RORARIUS, SPINOSA, ZENON. J'ai été ſurpris, tout de nouveau, de la fécondité, de la force, & du brillant des penſées. Jamais Académicien, ſans excepter *Carnéade*, n'aura mieux fait ſentir les difficultés. Mr. *Foucher*, quoique très-habile dans ces méditations, n'y approchoit pas; & moi je trouve que rien au monde n'eſt plus utile pour ſurmonter ces mêmes difficultés. C'eſt ce qui fait que je me plais extrêmement aux objections des perſonnes habiles & modérées, car je ſens que cela me donne de nouvelles forces, comme dans la fable d'*Antée terraſſé.* Et ce qui me fait parler avec un peu de confiance, c'eſt que ne m'étant fixé qu'après avoir regardé de tous côtés, & bien balancé, je puis peut-être dire ſans vanité: *Omnia percepi, atque animo mecum ante peregi.* Mais les objections me remettent dans les voyes, & m'épargnent bien de la peine: car il n'y en a pas peu de vouloir repaſſer par tous les écarts, pour déviner & prévenir ce que d'autres peuvent trouver à redire; puiſque les préventions & les inclinations ſont ſi différentes, qu'il y a eu des perſonnes fort pénétrantes, qui ont donné d'abord dans mon hypothèſe, & ont pris même la peine de la recommander à d'autres. Il y en a eu encore de très-habiles, qui m'ont marqué l'avoir déja eue en effet; & même quelques autres ont dit, qu'ils entendoient ainſi l'hypothèſe des *cauſes occaſionnelles*, & ne la diſtinguoient point de la mienne, dont je ſuis bien aiſe. Mais je ne le ſuis pas moins, lorſque je vois qu'on ſe met à l'examiner comme il faut.

Pour dire quelque choſe ſur les articles de Mr. *Bayle*, dont je viens de parler, & dont le ſujet a beaucoup de connéxion avec cette matiére: il ſemble que la raiſon de la permiſſion du mal vient des *poſſibilités* éternelles, ſuivant leſquelles, cette maniére d'Univers qui l'admet, & qui a été admiſe à l'exiſtence actuelle, ſe trouve la plus parfaite en ſomme parmi toutes les façons poſſibles. Mais on s'égare, en voulant montrer en détail, avec les Stoïciens, cette utilité du mal qui relève le bien, que *St. Auguſtin* a bien reconnue en général, & qui, pour ainſi dire, fait reculer pour mieux ſauter; car peut-on entrer dans les particularités infinies de l'*Harmonie univerſelle*? Cependant s'il falloit choiſir entre deux, ſuivant la raiſon, je ſerois plutôt pour l'Origéniſte, & jamais pour le Manichéen. Il ne me paroit pas qu'il faille ôter l'action ou la force aux créatures, ſous prétexte qu'elles créeroient ſi elles produiſoient des modalités. Car c'eſt Dieu qui conſerve & crée continuellement leurs forces, c'eſt-

c'eſt-à-dire, une *ſource* de *modifications*, qui eſt dans la créature ; ou bien un état, par lequel on peut juger qu'il y aura changement de modifications ; parce que, ſans cela, je trouve, comme j'ai dit ci-deſſus l'avoir montré ailleurs, que Dieu ne produiroit rien, & qu'il n'y auroit point de ſubſtances hormis la ſienne ; ce qui nous raméneroit toutes les abſurdités du Dieu de *Spinoſa*. Auſſi paroit-il, que l'erreur de cet Auteur ne vient que de ce qu'il a pouſſé les ſuites de la doctrine, qui ôte la force & l'action aux créatures.

Je reconnois que le tems, l'étendue, le mouvement, & le continu en général, de la maniére qu'on les prend en Mathématique, ne ſont que des choſes idéales ; c'eſt-à-dire, qui expriment les poſſibilités, tout comme ſont les nombres. *Hobbes* même a défini l'eſpace par *Phantaſma exiſtentis*. Mais pour parler plus juſte, l'étendue eſt l'ordre des *coëxiſtences poſſibles*, comme le tems eſt l'ordre des *poſſibilités inconſtantes*, mais qui ont pourtant de la connexion ; de ſorte que ces ordres quadrent non-ſeulement à ce qui eſt actuellement, mais encore à ce qui pourroit être mis à la place, comme les nombres ſont indifférens à tout ce qui peut être *res numerata*. Et quoique dans la nature il ne ſe trouve jamais de changemens parfaitement uniformes, tels que demande l'idée que les Mathématiques nous donnent du mouvement, non plus que des figures actuelles, à la rigueur, de la nature de celles que la Géométrie nous enſeigne ; néanmoins les phénomènes actuels de la nature ſont ménagés & doivent l'être de telle ſorte, qu'il ne ſe rencontre jamais rien, où la loi de la continuité (que j'ai introduite, & dont j'ai fait la premiére mention dans les *Nouvelles de la République des Lettres* de Mr. *Bayle*) & toutes les autres règles les plus exactes des Mathématiques ſoient violées. Et bien loin de cela, les choſes ne ſauroient être rendues intelligibles que par ces règles, ſeules capables, avec celles de l'*Harmonie*, ou de la perfection, que la véritable Métaphyſique fournit, de nous faire entrer dans les raiſons & vûes de l'Auteur des choſes. La trop grande multitude des compoſitions infinies fait à la vérité que nous nous perdons enfin, & ſommes obligés de nous arrêter dans l'application des règles de la Métaphyſique, auſſi-bien que des Mathématiques, à la Phyſique ; cependant jamais ces applications ne trompent, & quand il y a du mécompte après un raiſonnement exact, c'eſt qu'on ne ſauroit aſſez éplucher le fait, & qu'il y a imperfection dans la ſuppoſition. On eſt même d'autant plus capable d'aller loin dans cette application, qu'on eſt plus capable de ménager la conſidération de l'infini, comme nos derniéres méthodes l'ont fait voir. Ainſi quoique les méditations Mathématiques ſoient idéales, cela ne diminue rien de leur utilité, parce que les choſes actuelles ne ſauroient s'écarter de leurs règles ; & on peut dire en effet, que c'eſt en cela que conſiſte la réalité des phénomènes, qui les diſtingue des ſonges. Les Mathématiciens cependant n'ont point beſoin du tout des diſcuſſions métaphyſiques, ni de s'embar-

 raſſer

raſſer de l'exiſtence réelle des *points*, des *indiviſibles*, des *infiniment petits*, & des *infinis à la rigueur*. Je l'ai marqué dans ma réponſe à l'endroit des Mémoires de Trevoux, *Mai* & *Juin* 1701. que Mr. *Bayle* a cité dans l'article de *Zénon* (*d*): & j'ai donné à conſidérer la même année (*e*), qu'il ſuffit aux Mathématiciens, pour la rigueur de leurs démonſtrations, de prendre, au lieu des *grandeurs infiniment petites*, d'auſſi petites qu'il en faut, pour montrer que l'erreur eſt moindre que celle qu'un adverſaire vouloit aſſigner, & par conſéquent qu'on n'en ſauroit aſſigner aucune; de ſorte que quand les infiniment petits *exacts*, qui terminent la diminution des aſſignations, ne ſeroient que comme les racines imaginaires, cela ne nuiroit point au calcul *infinitéſimal*, ou des différences & des ſommes, que j'ai propoſé, que des excellens Mathématiciens ont cultivé ſi utilement, & où l'on ne ſauroit s'égarer, que faute de l'entendre, ou faute d'application, car il porte ſa démonſtration avec ſoi. Auſſi a-t-on reconnu depuis dans le Journal de Trevoux, au même endroit, que ce qu'on y avoit dit auparavant n'alloit pas contre mon explication. Il eſt vrai qu'on y prétend encore, que cela va contre celle de Mr. le Marquis *de l'Hôpital*; mais je crois qu'il ne voudra pas, non plus que moi, charger la Géométrie des queſtions métaphyſiques.

J'ai preſque ri des airs que Mr. le Chevalier *de Méré* s'eſt donné dans ſa Lettre à Mr. *Paſcal*, que Mr. *Bayle* rapporte au même article. Mais je vois que le Chevalier ſavoit, que ce grand Génie avoit ſes inégalités, qui le rendoient quelquefois trop ſuſceptible aux impreſſions des ſpiritualiſtes outrés, & le dégoûtoient même par intervalles des connoiſſances ſolides: ce qu'on a vu arriver depuis, mais ſans retour, à Meſſieurs *Stenonis* & *Swammerdam*, faute d'avoir joint la Métaphyſique véritable à la Phyſique & aux Mathématiques. Mr. *de Méré* en profitoit, pour parler de haut en bas à Mr. *Paſcal*. Il ſemble qu'il ſe moque un peu, comme font les gens du monde, qui ont beaucoup d'eſprit & un ſavoir médiocre. Ils voudroient nous perſuader, que ce qu'ils n'entendent pas aſſez, eſt peu de choſe. Il auroit falu l'envoyer à l'école chez Mr. *Roberval*. Il eſt vrai cependant que le Chevalier avoit quelque génie extraordinaire, même pour les Mathématiques; & j'ai appris de Mr. *Des Billettes*, ami de Mr. *Paſcal*, excellent dans les Méchaniques, ce que c'eſt que cette découverte, dont ce Chevalier ſe vante ici dans ſa lettre. C'eſt, qu'étant grand joueur, il donna les premiéres ouvertures ſur l'eſtime des paris; ce qui fit naître les belles penſées *de Alea*, de Meſſieurs *Fermat*, *Paſcal*, & *Huygens*, où Mr. *Roberval* ne pouvoit ou ne vouloit rien comprendre. Mr. le Penſionnaire *de Wit* a pouſſé cela encore davantage, & l'applique à d'autres uſages plus

(*d*) Article de ZENON, *Philoſophe Epicurien*, Remarque D.

(*e*) Voyez les *Mémoires de Trevoux* à Janvier & Février 1702, Edit. de Holl.

plus conſidérables par rapport aux rentes de vie : & Mr. *Huygens* m'a dit, que Mr. *Hudde* a encore eu d'excellentes méditations là-deſſus, & que c'eſt dommage qu'il les ait ſupprimées avec tant d'autres. Ainſi les jeux mêmes mériteroient d'être examinés : & ſi quelque Mathématicien pénétrant méditoit là-deſſus, il y trouveroit beaucoup d'importantes conſidérations ; car les hommes n'ont jamais montré plus d'eſprit que lorſqu'ils ont badiné. Je veux ajouter, en paſſant, que non-ſeulement *Cavallieri* & *Torricelli*, dont parle *Gaſſendi* dans le paſſage cité ici par Mr. *Bayle*, mais encore moi-même & beaucoup d'autres, ont trouvé des figures d'une longueur infinie, égales à des eſpaces finis. Il n'y a rien de plus extraordinaire en cela, que dans les *Séries* infinies, où l'on fait voir qu'$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}$ &c. eſt égal à l'unité. Il ſe peut cependant, que ce Chevalier ait encore eu quelque bon enthouſiaſme, qui l'ait tranſporté *dans ce Monde inviſible, & dans cette étendue infinie*, dont il parle, & que je crois être celle des idées ou des formes, dont ont parlé encore quelques Scholaſtiques, en mettant en queſtion, *utrum detur vacuum formarum.* Car il dit, *qu'on y peut découvrir les raiſons & les principes des choſes, les vérités les plus cachées, les convenances, les juſteſſes, les proportions, les vrais originaux & les parfaites idées de tout ce qu'on cherche.* Ce Monde intellectuel, dont les Anciens ont fort parlé, eſt en Dieu, & en quelque façon en nous auſſi. Mais ce que la Lettre dit contre la diviſion à l'infini, fait bien voir, que celui qui l'a écrite étoit encore trop étranger dans ce monde ſupérieur, & que les *agrémens* du monde viſible, dont il a écrit, ne lui laiſſeroient pas le tems qu'il faut pour acquérir le droit de bourgeoiſie dans l'autre. Mr. *Bayle* a raiſon de dire, avec les Anciens, que *Dieu exerce la Géométrie*, & que les Mathématiques ſont une partie du monde intellectuel, & ſont les plus propres pour y donner entrée. Mais je crois moi-même que ſon intérieur eſt quelque choſe de plus. J'ai inſinué ailleurs, qu'il y a un calcul plus important, que ceux de l'Arithmétique & de la Géométrie, & qui dépend de l'*Analiſe des idées.* Ce ſeroit une Caractériſtique univerſelle, dont la formation me paroit une des plus importantes choſes, qu'on pourroit entreprendre.

EPISTOLA LEIBNITII AD STURMIUM;

De Vocabulo Subſtantiæ -- De Unione Animæ & Corporis.

TAntum abeſt, ut ſenſum, ſecundùm quem vocabulo *ſubſtantiæ* utor, putem ab uſu abhorrere, ut potius *Platonis* atque *Ariſtotelis* ipſorumque ſcholaſticorum doctrinæ, (quouſque ſanum ſenſum recipit) maximè conſentaneum, reſtituendæque antiquæ, &, ut ego judico, veræ philoſophiæ aptum credam. Tametſi fatear cum *Gaſſendi* & *Carteſii* placitis quibuſdam pugnare, quorum toti philoſophiæ perverſa ſubſtantiæ notio tenebras offudit, & querelis non per omnia injuſtis *Henrici Mori* aliorumque cauſam dedit, dum corpuſculares Philoſophi non contenti phænomena, cum *Democrito* mechanicè explicare, altiora ipſius *mechaniſmi* in rebus principia ſuſtulere. Nec alia eſt ratio, cur impoſſibilis viſa ſit Carteſianis explicatio unionis & commercii inter animam & corpus niſi ad Deum ἀπὸ μηχανῆς, velut miraculo agentem confugeretur, & crediderint leges corporeas interventu vel occaſione animæ turbari, quam quod harum rerum indolem non ſatis perſpexere. Quæ ſi ita exponatur, ut mihi videtur faciendum, apparebit ſolutum haberi magnum problema *de unione animæ & corporis*, ac de communicatione ſubſtantiarum, ratione non minus manifeſta quam inexpectata, ſimulque & matheſi & ſuperiori illi philoſophiæ, quam metaphyſicam vocant, ſatisfieri poſſe, quæ ſuas & ipſa pulcherrimas leges demonſtrationesque habet.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. LEIBNIZ,

Sur ſon Hypothèſe de Philoſophie, & ſur le problême curieux qu'un de ſes amis propoſe aux Mathématiciens, avec une Remarque ſur quelques points conteſtés dans les Journaux précédens, entre l'Auteur des principes de Phyſique, *& celui des* objections *contre ces principes.*

QUelques amis ſavans, & pénétrans, ayant conſideré ma nouvelle hypothèſe ſur la grande queſtion *de l'union de l'ame, & du corps*, & l'ayant trouvée de conſéquence, m'ont prié de donner quelques éclairciſſemens ſur les difficultés qu'on avoit faites, & qui venoient de ce qu'on ne

ne l'avoit pas bien entendue. J'ai cru qu'on pourroit rendre la choſe intelligible à toute ſorte d'eſprits par la comparaiſon ſuivante.

Figurez vous deux horloges ou deux montres, qui s'accordent parfaitement. Or cela ſe peut faire de *trois façons*. La premiére conſiſte dans l'influence mutuelle d'une horloge ſur l'autre; la ſeconde dans le ſoin d'un homme qui y prend garde; la troiſiéme dans leur propre exactitude. *La premiére façon*, qui eſt celle de l'influence, a été expérimentée par feu Mr. *Huygens* à ſon grand étonnement. Il avoit deux grandes pendules attachées à une même piéce de bois; les battemens continuels de ces pendules avoient communiqué des tremblemens ſemblables aux particules du bois; mais ces tremblemens divers ne pouvant pas bien ſubſiſter dans leur ordre, & ſans s'entr'empêcher, à moins que les pendules ne s'accordaſſent, il arrivoit par une eſpèce de merveille, que lorſqu'on avoit même troublé leurs battemens tout exprès, elles retournoient bien-tôt à battre enſemble, à peu près comme deux cordes qui ſont à l'uniſſon.

La ſeconde maniére de faire toujours accorder deux horloges bien que mauvaiſes, pourra être, d'y faire toujours prendre garde par un habile ouvrier, qui les mette d'accord à tous momens: & c'eſt ce que j'apelle la voye de l'aſſiſtance.

Enfin la troiſiéme maniére ſera de faire d'abord ces deux pendules avec tant d'art, & de juſteſſe, qu'on ſe puiſſe aſſurer de leur accord dans la ſuite; & c'eſt la voye du conſentement préétabli.

Mettez maintenant l'ame & le corps à la place de ces deux horloges. Leur accord ou ſimpathie arrivera auſſi par une de ces trois façons. *La voye de l'influence* eſt celle de la Philoſophie vulgaire; mais comme on ne ſçauroit concevoir des particules matérielles, ni des eſpèces ou qualités immatérielles, qui puiſſent paſſer de l'une de ces ſubſtances dans l'autre; on eſt obligé d'abandonner ce ſentiment. La voye de l'aſſiſtance eſt celle du ſiſtême des cauſes occaſionnelles; mais je tiens que c'eſt faire venir *Deum ex machina*, dans une choſe naturelle, & ordinaire, où ſelon la raiſon il ne doit intervenir que de la maniére qu'il concourt à toutes les autres choſes de la nature. Ainſi il ne reſte que mon hypothèſe, c'eſt-à-dire, que *la voye* de l'*harmonie préétablie* par un artifice divin prévenant, lequel dès le commencement a formé chacune de ces ſubſtances d'une maniére ſi parfaite, & réglée avec tant d'exactitude, qu'en ne ſuivant que ſes propres loix, qu'elle a reçuës avec ſon être, elle s'accorde pourtant avec l'autre; tout comme s'il y avoit une influence mutuelle, ou comme ſi Dieu y mettoit toujours la main au delà de ſon concours général.

Après cela je ne crois pas que j'aye beſoin de rien prouver, ſi ce n'eſt qu'on veuille que je prouve, que Dieu a tout ce qu'il faut pour ſe ſervir de cet artifice prévenant, dont nous voyons même des échantillons parmi les hommes, à meſure qu'ils ſont habiles gens. Et ſupoſé qu'il le puiſſe, on voit bien que c'eſt la plus belle voye, & la plus digne de lui. Il eſt

vrai

vrai que j'en ai encore d'autres preuves, mais elles ſont plus profondes, & il n'eſt pas néceſſaire de les alléguer ici.

Je me ſers de cette occaſion, pour vous faire ſçavoir, Mr. qu'un excellent Mathématicien de mes amis, qui employe nôtre nouveau calcul des différences, a réſolu le problême ſuivant. *Deux points étant donnés, trouver la ligne par laquelle un corps peſant puiſſe parvenir de l'un à l'autre dans le temps le plus court qui ſoit poſſible.* Car il faut ſçavoir que cette ligne ne ſera point droite, & que le corps peſant ne doit point aller d'un point à l'autre par le plus court chemin, hormis dans le ſeul cas, où les deux points ſe trouveront dans une même droite verticale, c'eſt à dire, l'un au zénith de l'autre. Et j'ai remarqué que lorſqu'on prend le triangle rectangle Pitagorique A B C. dont les côtés ſoient A B 3 verticale ou le cathéſe; B C 4 horizontale ou la baſe; A C, 5, inclinés ou l'hypotenuſe; alors le corps peſant parviendra en même tems du point A au point C, ſoit qu'il aille tout droit par l'hypotenuſe, ou qu'il aille par le circuit du cathéſe, & de la baſe; continuant par la baſe l'impétuoſité conçuë en deſcendant par le cathéſe: ce qui ſe fera ſi l'angle B eſt arrondi tant ſoit peu, afin que le globule deſcendant y puiſſe paſſer du cathéſe ſur la baſe ſans heurter.

L'Auteur du Problême (qui eſt Mr. *Jean Bernoulli* Profeſſeur à Groningue) a trouvé bon de le propoſer aux Mathématiciens, ſur-tout à ceux qui ſe ſervent des méthodes différentes de la nôtre; & il attendra leurs ſolutions juſqu'après Pâques de l'année ſuivante. Si quelqu'un en trouve la ſolution, il eſt prié de ne la point publier avant le terme, pour donner encore aux autres le tems de s'y exercer. Cependant il la pourra dépoſer entre les mains d'un tiers, & en donner avis. J'ai trouvé ce problême ſi beau, que je m'y ſuis apliqué malgré mes diſtractions; & comme nous ſommes parvenus, l'Auteur & moi, à une même ligne par voies différentes, ſans aucune communication préalable, cela marque aſſez que nous ne nous ſommes pas éloignés de la vérité.

Pour dire un mot ſur la diſpute entre deux perſonnes fort habiles, qui ſont l'Auteur des *Principes de Phyſique* publiés depuis peu, & l'Auteur des *Objections* (miſes dans le Journal du 13 d'Août & ailleurs) parce que mon hypothèſe ſert à terminer ces controverſes, je ne comprens pas comment la matiére peut être conçuë, étenduë, & cependant ſans parties actuelles ni mentales; & ſi cela eſt ainſi, je ne ſçai ce que c'eſt que d'être étendu. Je crois même que la *matiére* eſt eſſentiellement un *aggregé*, & par conſéquent, qu'il y a toujours des parties actuelles. Ainſi c'eſt par la raiſon, & non pas ſeulement par le ſens, que nous jugeons qu'elle eſt diviſée, ou plutôt qu'elle n'eſt autre choſe originairement qu'une multitude. Je crois qu'il eſt vrai que la matiére (& même chaque partie de la matiére) eſt diviſée en un plus grand nombre de parties qu'il n'eſt poſſible d'imaginer. C'eſt ce qui me fait dire ſouvent que chaque corps,

quel-

quelque petit qu'il ſoit, eſt un monde de créatures infinies en nombre. Ainſi je ne crois pas qu'il y ait des atomes, c'eſt-à-dire, des parties de la matiére parfaitement dures, ou d'une fermeté invincible. Comme de l'autre côté, je ne crois pas non plus qu'il y ait une matiére parfaitement fluide; & mon ſentiment eſt que chaque corps eſt *fluide* en comparaiſon des plus fermes, & *ferme* en comparaiſon des plus fluides. Je m'étonne qu'on dit encore qu'il ſe conſerve toujours une égale *quantité de mouvement* au ſens Cartéſien; car j'ai démontré le contraire, & déjà d'excellens Mathématiciens ſe ſont rendus. Cependant je ne conſidère point la fermeté, ou *conſiſtence* des corps, comme une qualité primitive, mais comme une ſuite du mouvement, & j'eſpère que mes dynamiques feront voir en quoi cela conſiſte; comme l'intelligence de mon hypothèſe ſervira auſſi à lever pluſieurs difficultés qui exercent encore les Philoſophes. En effet je crois pouvoir ſatisfaire intelligiblement à tous les *doutes* dont feu Mr. *Bernier* a fait un livre exprès: & ceux qui voudront méditer ce que j'ai donné auparavant, en trouveront peut-être déjà les moyens.

RE'PONSE DE MR. LEIBNIZ

Aux Objections que l'Auteur du Livre de la Connoiſſance de ſoi-même, a faites contre le Syſtême de l'Harmonie préétablie.

LE célébre Auteur de ces objections, qui a du mérite, & de la méditation, avouë qu'il a trouvé quelque choſe de fort ſpécieux dans le ſyſtême de l'*Harmonie préétablie*, employé pour expliquer le raport qu'il y a entre l'ame, & le corps. Que la voye de l'influence eſt inſoûtenable, & que celle des cauſes occaſionnelles paroit d'abord peu digne de Dieu, comme le faiſant agir continuellement par miracles dans un effet tout naturel; au lieu que la voye de l'harmonie préétablie marque dans le Souverain Ouvrier une habileté incomparablement plus grande. Mais il ajoûte (p. 230.) qu'un moment de réflexion lui a fait entrevoir dans ce ſyſtême des difficultés, & même des impoſſibilités, qui méritent qu'on les examine. Venons à cet examen avec lui, & voyons comment il ſe fortifie contre ce qu'il appelle le faux brillant de ce nouveau ſyſtême.

La première difficulté conſiſte dans cette queſtion, ſi les deux ſubſtances qui s'accordent, ſont faites l'une pour l'autre? je répouds, qu'oui; car ſi elles s'accordent, Dieu les a fait pour s'accorder. Mais on en infére que ce ſyſtême différe donc peu de celui des cauſes occaſionnelles. A la

bonne heure, dirai-je; cependant je ne vois point cette conſéquence Dans celui des occaſionnelles les ſubſtances s'accordent, parce que Dieu y produit toûjours cet accord, ſans que leur état précédent les y porte naturellement; au lieu que cela ſe trouve ainſi dans le ſyſtême nouveau; & la différence des deux ſyſtêmes eſt d'autant plus manifeſte en cela, que l'Auteur de l'objection veut faire paſſer cet accord naturel pour impoſſible. Voyez ci-deſſous la cinquiéme difficulté. En tout cas, ſi quelqu'un veut prendre le ſyſtême des occaſionnelles d'une maniére qui le transforme au mien, je n'en ſerai point fâché.

La ſeconde difficulté (p. 233.) conſiſte dans une autre queſtion, ſçavoir: ſi l'ame eſt libre dans la production de ſes ſentimens, ou ſi elle ne l'eſt pas? Il me ſemble qu'une queſtion n'eſt pas une objection: cependant j'y réponds, & la réponſe eſt aiſée. L'ame eſt libre dans les actions volontaires, où elle a des penſées diſtinctes, & où elle montre de la raiſon; mais les perceptions confuſes, réglées ſur le corps, naiſſent des perceptions confuſes précédentes, ſans qu'il ſoit néceſſaire que l'ame les veuille, & qu'elle les prévoie. Ainſi quoique les douleurs ne lui arrivent point, parce qu'elle les veut, elles ne lui arrivent pas pour cela ſans cauſe, & ſans raiſon; la ſuite des penſées confuſes étant repréſentative des mouvemens du corps, dont la multitude & la petiteſſe ne permet pas qu'on s'en puiſſe apercevoir diſtinctement.

La troiſiéme difficulté (p. 234.) eſt, qu'il ne paroit pas à l'Auteur des objections, que dans ce ſyſtême il y ait une vraye liberté. Mais c'eſt une prévention dont on ne voit point de fondement. Si j'ai dit (comme il allégue) *qu'il ne dépend point de l'ame de ſe donner des ſentimens qui lui plaiſent*, n'ai-je pas eu raiſon? nôtre *liberté* va-t-elle juſques là dans quelque ſyſtême que ce ſoit? Et ne ſeroit-ce pas une *ſouveraineté*, comme celle de Dieu? Alléguer cela, ce n'eſt pas faire une objection contre mon ſyſtême, mais c'eſt en faire une contre la liberté, qu'on y prend ici dans un ſens outré. J'ai dit auſſi, *que l'état préſent de chaque ſubſtance eſt une ſuite naturelle de ſon état précédent*. Or (dit-on) une ſuite naturelle eſt une ſuite néceſſaire. Je répons que je n'accorde point cela, & que je m'étonne qu'on avance de telles propoſitions, pour me pouvoir imputer des erreurs. Ce qui eſt *naturel* eſt convenable à la nature de la choſe, mais ce qui eſt *néceſſaire* eſt eſſentiel, & ne ſçauroit être changé. Les feuilles viennent naturellement aux arbres, & ne laiſſent pas de tomber. Il eſt naturel que les méchans commettent des crimes, mais il n'eſt point néceſſaire qu'ils les commettent. Il eſt naturel auſſi à l'habitude de la vertu de produire de bonnes actions, ces actions en ſont elles moins libres? J'ai dit encore, *que chaque perception précédente a de l'influence ſur les ſuivantes, conformément à une loi d'ordre, qui eſt dans les perceptions comme dans les mouvemens*. La loi d'ordre exclut-elle la liberté? Dieu n'agit il pas toujours ſuivant cette loi? Les perceptions confuſes ſont réglées comme les

les loix des mouvemens qu'elles repréſentent. Les mouvemens des corps ſont expliqués par les cauſes efficientes, mais dans les perceptions diſtinctes de l'ame, où il y a de la liberté, paroiſſent encore les cauſes finales. Cependant il y a de l'ordre dans l'une de ces *Séries*, auſſi-bien que dans l'autre. Je ſuis un peu ſurpris de ne rencontrer preſque que des objections, qui n'en ont tout au plus que l'apparence.

Quatriéme difficulté (p. 235.) Le ſyſtême nouveau, quand il ſeroit poſſible, n'eſt pas celui que Dieu a choiſi, parce qu'il n'eſt pas digne de lui. Il ſe fait un déréglement dans les eſprits animaux d'un homme, cauſé par l'excès du vin. *Eſt-il vrai-ſemblable* (dit l'Auteur de l'objection) *que de pareilles extravagances ne ſoient que des ſuites naturelles de la conſtitution de cette ame, & qu'elle ne faſſe en cela que ſe conformer aux loix, que Dieu lui a données? Que cela fait honneur à ſa ſageſſe!* L'exclamation tombera, pour peu qu'on y penſe. Lorſqu'il ſe fait un déréglement dans les corps, il eſt naturel que nos perceptions confuſes le repréſentent. D'ailleurs la nature du corps, & celle de l'ame ſont corrompuës; & en ſuivant ſa nature, l'ame ne ſe conforme pas toujours aux loix de Dieu: cette corruption eſt une ſuite de la liberté. En accuſer le ſyſtême nouveau, c'eſt le charger de tous les inconvéniens qui paroiſſent dans la nature des choſes, & qui ont lieu, quelque ſyſtême qu'on employe. On pourra demander tout de même dans le ſyſtême commun, pourquoi Dieu a créé le corps & l'ame en ſorte qu'il y arrive des déſordres par une influence de l'un ſur l'autre, laquelle leur eſt naturelle ſuivant ce ſyſtéme. Et c'eſt bien pis dans le ſyſtême des occaſionnelles, où l'on oſe dire, que ces déſordres ſont des ſuites immédiates des impreſſions continuelles de Dieu: c'eſt toujours demander en effet la cauſe du mal. L'Auteur de l'objection veut-il plaider pour les Manichéens, en niant que ces déſordres, ſurvenus dans les ouvrages de Dieu, faſſent honneur à ſa ſageſſe? Ne faut-il point convenir plutôt avec *St. Auguſtin*, que les déſordres apparens ſont corrigés par un plus grand ordre?

Je compte pour la *cinquiéme difficulté*, que l'Auteur revenant un peu après à conteſter la poſſibilité du nouveau ſyſtême, nie que Dieu puiſſe faire un automate capable de faire ſans la raiſon tout ce que l'homme fait avec la raiſon. Mr. *Bayle* le nioit de même: mais je m'étonne qu'on prétende de donner des bornes à la puiſſance, & à la ſageſſe de Dieu, & cela ſans en apporter aucune preuve. Outre qu'il y a des exemples ſans nombre de tels ouvrages de Dieu, qui ſont bien plus. Ce qui forme le fœtus, eſt un automate dont l'artifice paſſe tout ce que les hommes peuvent faire par la raiſon: le plus beau poëme, ou tel autre ouvrage d'eſprit que ce puiſſe être, n'en approche pas. Il eſt vrai que cela ſe fait par une préformation divine, mais il en eſt de même dans l'harmonie préétablie.

La ſixiéme difficulté eſt, qu'il ſemble que les loix de l'harmonie ne

 ſont

ſont point ſages. Les êtres tendent à leur conſervation; & cependant il y a des corps, les papillons par exemple, qui vont ſe brûler; il y a des ames qui ſe jettent dans des amertumes. Plaiſante loi (dit-on) qui force une ame à quitter une bonne penſée lorſqu'elle eſt piquée par une aiguille. Plaiſante objection plutôt! L'Auteur ne s'aperçoit point qu'elle ſe peut faire contre tous les ſyſtêmes, & ſur-tout contre le ſien. Mr. *Bayle* a mieux fait de m'épargner les objections de cette nature, comme il déclara d'abord de vouloir faire. Veut-on blâmer Dieu pour avoir fait les choſes de telle ſorte, que les papillons ſe brûlent en tendant à ſe chaufer, & pour avoir auſſi aſſujetti nos ames en partie aux mouvemens des corps? Que cela ſe faſſe par une influence journaliére, ou par l'harmonie établie par avance, il eſt toujours conforme à la nature des choſes. Et pourquoi veut-on que la nature de l'ame lui donne plus de perfection dans le nouveau ſyſtême, que Dieu lui-même ne lui en donne immédiatement dans le ſyſtême des occaſionnelles? Et n'eſt-il pas bien plus dur de dire, que Dieu par une action immédiate aſſujettit l'ame continuellement à un corps en déſordre, que de dire que l'ame y eſt aſſujettie par ſa nature corrompuë? Si en vertu des loix de nature les corps ſe détruiſent quelquefois, en tendant à ſe conſerver, le nouveau ſyſtême en eſt-il plus reſponſable que les autres? Toujours on peut dire, que la ſageſſe de Dieu paroit mieux dans le ſyſtême de l'harmonie, où tout eſt lié par des raiſons priſes de la nature des choſes, que dans celui des occaſionnelles, où tout eſt forcé par un pouvoir arbitraire.

La ſeptiéme difficulté marque ce qui a le plus choqué l'habile Auteur des objections. C'eſt que je donne aux créatures une certaine nature agiſſante, une force, une énergie diſtinguée de la puiſſance de Dieu. Mais ne fais-je pas en cela ce que preſque tous les Philoſophes, tous les Péres, tous les Théologiens ont fait en tout tems? Et pour dire la vérité, je ne comprens rien dans le ſentiment contraire. Si nous agiſſons, nous avons la puiſſance d'agir; ſi nous n'agiſſons pas, nous ne péchons pas non plus. Si le ſentiment contraire étoit outré, il pourroit nous mener, ſans y penſer, à une doctrine dangereuſe. Celui qui ſoutient que Dieu eſt le ſeul Acteur, pourra aiſément ſe laiſſer aller juſqu'à dire avec un Auteur moderne fort décrié, que Dieu eſt l'unique ſubſtance, & que les créatures ne ſont que des modifications paſſagéres; car juſqu'ici rien n'a mieux marqué la ſubſtance, que la puiſſance d'agir.

Je compte pour *la huitiéme difficulté*, ce que l'Auteur dit ſur les miracles. Il veut décharger ſon ſyſtême de l'imputation des miracles, mais il n'explique pas bien ce que c'eſt que *miracle*. Mr. *Bayle* y a manqué de même. Selon eux, le miracle n'eſt qu'une exception des règles ou loix générales, que Dieu a établies *arbitrairement*: ainſi Dieu s'étant fait une loi ou règle générale de vouloir toujours accorder le corps avec l'ame, ou l'ame avec le corps, il n'y a plus de miracle là-dedans; & dans ce

ſens le miracle ne différeroit d'une autre action de Dieu, que par une *dénomination externe*, c'eſt-à-dire, par ſa rareté. Mais je n'accorde point qu'une telle règle fût une loi de nature, ni que les loix générales de la nature ſoient purement arbitraires. Ce n'eſt pas une néceſſité abſoluë, qui a porté Dieu à les établir; il y a été porté pourtant par quelque raiſon conforme à ſa ſageſſe ſuprême, & par une certaine convenance avec la nature des choſes. Ainſi le miracle n'eſt une exception de ces loix, que parce qu'il n'eſt pas explicable par la nature des choſes. Et ſi Dieu avoit réſolu de faire exiſter continuellement quelque événement qui fût peu conforme avec cette nature, il n'en auroit point fait une loi de nature, mais il auroit réſolu de faire un miracle perpétuel, & d'y mettre toujours la main lui-même, pour produire ce qui ſeroit au deſſus des forces de la nature. Et c'eſt ce qui arriveroit dans le ſyſtême des cauſes occaſionnelles, ſi l'ame & le corps s'accordoient toujours, ſans que leur nature, & ce qu'on y peut concevoir, les portât à s'accorder; c'eſt-à-dire, ſi l'automate du corps ne le portoit pas à faire ce que l'ame veut, & ſi la ſuite naturelle des perceptions confuſes de l'ame ne la portoit pas à ſe repréſenter ce qui ſe paſſe dans le corps. Mais voici un exemple plus aiſé, qui éclaircira encore mieux la différence qu'il y a entre une loi de nature, & une règle générale dont l'exécution demanderoit des miracles continuels. Si Dieu faiſoit une loi qui portât que tout corps libre, ou qui n'eſt point empêché, dût tendre à aller de lui-même circulairement à l'entour d'un certain centre, & cela par conſéquent ſans qu'il fût poſſible de concevoir par quel moyen, & comment la choſe ſe feroit: je dis que cette loi ne pourroit être exécutée que par des miracles continuels; n'étant point conforme à la nature du mouvement des corps, qui porte qu'un corps mû en ligne courbe, continuë ſon mouvement dans la droite tangente, ſi rien ne l'en empêche. Une telle loi de mouvement circulaire ne ſeroit donc point naturelle, ſuppoſé que la nature du corps fût telle qu'elle eſt à préſent. Ainſi il ne ſuffit pas pour éviter les miracles, que Dieu faſſe une certaine loi, s'il ne donne point aux créatures une nature capable d'exécuter ſes ordres: c'eſt comme ſi quelqu'un diſoit, que Dieu a ordonné à la Lune de décrire librement dans l'air, ou dans l'éther un cercle à l'entour du globe de la terre, ſans qu'il y ait ni Ange, ni intelligence qui la gouverne, ni orbe ſolide qui la porte, ni tourbillon, ou orbe liquide qui l'entraine, ni peſanteur, magnetiſme, ou autre cauſe explicable méchaniquement, qui l'empêche de s'éloigner de la terre, & de s'en aller par la tangente du cercle. Nier que ce fût là un miracle, ce ſeroit recourir aux qualités occultes abſolument inexplicables, & décriées aujourd'hui avec beaucoup de raiſon.

97136

REPONSE DE Mr. FOUCHER A Mr. DE LEIBNIZ,

Sur ſon nouveau Syſtême de la Communication des Subſtances.

QUoique vôtre ſyſtême, Monſieur, ne ſoit pas nouveau pour moi, & que je vous aye déclaré en partie mon ſentiment, en répondant à une lettre que vous m'aviez écrite ſur ce ſujet il y a plus de dix ans, je ne laiſſerai pas de vous dire encore ici ce que j'en penſe, puiſque vous m'y invitez de nouveau.

La premiére partie ne tend qu'à faire reconnoître dans toutes les ſubſtances, des unités qui conſtituent leurs réalités, & les diſtinguant des autres, forment, pour parler à la maniére de l'école, leur *individuation*; & c'eſt ce que vous remarquez premiérement au ſujet de la matiére, ou de l'étenduë. Je demeure d'accord avec vous, qu'on a raiſon de demander des unités qui faſſent la compoſition, & la réalité de l'étenduë. Car ſans cela, comme vous remarquez fort bien, une étenduë toujours diviſible, n'eſt qu'un compoſé chimérique, dont les principes n'exiſtent point, puiſque ſans unités il n'y a point de multitude véritablement. Cependant je m'étonne que l'on s'endorme ſur cette queſtion : car les principes eſſentiels de l'étenduë ne ſçauroient exiſter réellement. En effet des points ſans parties ne peuvent être dans l'Univers, & deux points joints enſemble ne forment aucune extenſion : il eſt impoſſible qu'aucune longueur ſubſiſte ſans largeur, ni aucune ſuperficie ſans profondeur. Et il ne ſert de rien d'aporter des points phyſiques, puiſque ces points ſont étendus, & renferment toutes les difficultés que l'on voudroit éviter. Mais je ne m'arrêterai pas davantage ſur ce ſujet, ſur lequel nous avons déja diſputé vous & moi dans les Journaux du ſeiziéme Mars 1693. & du troiſiéme Août de la même année.

Vous aportez d'autre part une autre ſorte d'unités, qui ſont, à proprement parler, des unités de compoſition, ou de rélation, & qui regardent la perfection, ou l'achévement d'un tout, lequel eſt deſtiné à quelques fonctions, étant organique : par exemple, un horloge eſt un, un animal eſt un ; & vous croyez donner le nom de *formes ſubſtantielles* aux unités naturelles des animaux & des plantes, en ſorte que les unités faſſent leur individuation, en les diſtinguant de tout autre compoſé. Il me ſemble que vous avez raiſon de donner aux animaux un principe d'individuation, autre que celui qu'on a coutume de leur donner, qui n'eſt que

que par raport à des accidens extérieurs. Effectivement il faut que ce principe ſoit interne, tant de la part de leur ame que de leur corps : mais quelque diſpoſition qu'il puiſſe y avoir dans les organes de l'animal, cela ne ſuffit pas pour le rendre ſenſible ; car enfin tout cela ne regarde que la compoſition organique & machinale ; & je ne vois pas que vous ayez raiſon par là de conſtituer un principe ſenſitif dans les bêtes, différent ſubſtantiellement de celui des hommes : & après tout ce n'eſt pas ſans ſujet que les Cartéſiens reconnoiſſent que ſi on admet un principe ſenſitif, capable de diſtinguer le bien du mal dans les animaux, il eſt néceſſaire auſſi par conſéquent d'y admettre de la raiſon, du diſcernement, & du jugement. Ainſi permettez-moi de vous dire, Monſieur, que cela ne réſout point non plus la difficulté.

Venons à vôtre *Concomitance*, qui fait la principale, & la ſeconde partie de vôtre ſyſtême. On vous accordera que Dieu, ce grand Artiſan de l'Univers, peut ſi bien ajuſter toutes les parties organiques du corps d'un homme, qu'elles ſoient capables de produire tous les mouvemens que l'ame jointe à ce corps voudra produire dans le cours de ſa vie, ſans qu'elle ait le pouvoir de changer ces mouvemens, ni de les modifier en aucune maniére, & que réciproquement Dieu peut faire une conſtruction dans l'ame (ſoit que ce ſoit une machine d'une nouvelle eſpèce, ou non) par le moyen de laquelle toutes les penſées, & modifications qui correſpondent à ces mouvemens, puiſſent naître ſucceſſivement dans le même moment que le corps fera ſes fonctions, & que cela n'eſt pas plus impoſſible que de faire que deux horloges s'accordent ſi bien, & agiſſent ſi uniformément, que dans le moment que l'horloge A ſonnera midi, l'horloge B le ſonne auſſi, en ſorte que l'on s'imagine que les deux horloges ne ſoient conduits que par un même poids ou un même reſſort. Mais après tout, à quoi peut ſervir tout ce grand artifice dans les ſubſtances, ſinon pour faire croire que les unes agiſſent ſur les autres, quoique cela ne ſoit pas ? En vérité il me ſemble que ce ſyſtême n'eſt de guéres plus avantageux que celui des Cartéſiens ; & ſi on a raiſon de rejetter le leur, parce qu'il ſuppoſe inutilement que Dieu conſidérant les mouvemens qu'il produit lui-même dans le corps, produit auſſi dans l'ame des penſées qui correſpondent à ces mouvemens ; comme s'il n'étoit pas plus digne de lui de produire tout d'un coup les penſées, & modifications de l'ame, ſans qu'il y ait des corps qui lui ſervent comme de règle, & pour ainſi dire, lui aprennent ce qu'il doit faire ; n'aura-t-on pas ſujet de vous demander pourquoi Dieu ne ſe contente point de produire toutes les penſées, & modifications de l'ame ; ſoit qu'il le faſſe immédiatement ou par artifice, comme vous voudriez, ſans qu'il y ait des corps inutiles que l'eſprit ne ſçauroit ni remuer ni connoître ? juſques là que quand il n'arriveroit aucun mouvement dans ces corps, l'ame ne laiſſeroit pas toujours de penſer qu'il y en auroit ; de même que ceux qui ſont endormis croyent remuer

leurs

leurs membres, & marcher, lorſque néanmoins ces membres ſont en repos, & ne ſe meuvent point du tout. Ainſi pendant la veille les ames demeureroient toujours perſuadées que leurs corps ſe mouvroient ſuivant leurs volontés, quoique pourtant ces maſſes vaines & inutiles fuſſent dans l'inaction, & demeuraſſent dans une continuelle létargie. En vérité, Monſieur, ne voit-on pas que ces opinions ſont faites exprès, & que ces ſyſtémes venant après coup, n'ont été fabriqués que pour ſauver de certains principes dont on eſt prévenu? En effet les Cartéſiens ſupoſant qu'il n'y a rien de commun entre les ſubſtances ſpirituelles, & les corporelles, ne peuvent expliquer comment les unes agiſſent ſur les autres: & par conſéquent ils en ſont réduits à dire ce qu'ils diſent. Mais vous, Monſieur, qui pourriez vous en déméler par d'autres voyes, je m'étonne de ce que vous vous embarraſſez de leurs difficultés. Car qui eſt-ce qui ne conçoit qu'une balance étant en équilibre, & ſans action, ſi on ajoute un poids nouveau à l'un des côtés, incontinent on voit du mouvement, & l'un des contrepoids fait monter l'autre, malgré l'effort qu'il fait pour deſcendre. Vous concevez que les êtres matériels ſont capables d'efforts, & de mouvement; & il s'enſuit fort naturellement, que le plus grand effort doit ſurmonter le plus foible. D'autre part vous reconnoiſſez auſſi que les êtres ſpirituels peuvent faire des efforts; & comme il n'y a point d'effort qui ne ſupoſe quelque réſiſtance, il eſt néceſſaire ou que cette réſiſtance ſe trouve plus forte, ou plus foible; ſi plus forte elle ſurmonte, ſi plus foible elle céde. Or il n'eſt pas impoſſible que l'eſprit faiſant effort pour mouvoir le corps, le trouve muni d'un effort contraire qui lui réſiſte tantôt plus, tantôt moins, & cela ſuffit pour faire qu'il en ſoufre. C'eſt ainſi que *St. Auguſtin* explique de deſſein formé dans ſes livres de la muſique l'action des eſprits ſur les corps.

Je ſçai qu'il y a bien encore des queſtions à faire avant que d'avoir réſolu toutes celles que l'on peut agiter, depuis les premiers principes; tant il eſt vrai que l'on doit obſerver les loix des Académiciens, dont la ſeconde défend de mettre en queſtion les choſes que l'on voit bien ne pouvoir décider, comme ſont preſque toutes celles dont nous venons de parler; non pas que ces queſtions ſoient abſolument irréſolubles, mais parce qu'elles ne le ſont que dans un certain ordre, qui demande que les Philoſophes commencent à s'accorder pour la marque infaillible de la vérité, & s'aſſujettiſſent aux démonſtrations depuis les premiers principes: & en attendant, on peut toujours ſéparer ce que l'on conçoit clairement & ſuffiſamment, des autres points ou ſujets qui renferment quelque obſcurité.

Voila, Monſieur, ce que je puis dire préſentement de vôtre ſyſtême, ſans parler des autres beaux ſujets que vous y traitez par occaſion, & qui mériteroient une diſcuſſion particuliére.

OCCASIO CONTROVERSIÆ INTER LEIBNITIUM ET CLARKIUM.

QUa occaſione controverſia inter illuſtrem *Leibnitium* & Cl. *Clarkium* orta fuerit, optime diſcere ex iis, quæ ipſe *Leibnitius* d. 23. Decemb. An. 1715. ad *Wolfium* ſcripſit. Ecce tibi epiſtolæ verba huc ſpectantia: » Sereniſſima Princeps Walliæ, quæ *Theodicæam* meam legit cum
» attentione animi, eaque delectata eſt, nuper pro ea pro quodam Anglo
» Eccleſiaſtici ordinis acceſſum in aula habente diſputavit, ut ipſa mihi
» ſignificat. Improbat illa, quod *Newtonus* cum ſuis vult Deum ſubinde
» opus habere correctione ſuæ machinæ, & reanimatione. Meam ſen-
» tentiam, qua omnia ex præſtabilito bene procedunt, nec opus eſt cor-
» rectione, ſed tantùm ſuſtentatione divina, magis perfectionibus Dei
» congruere putat. Ille dedit Serenitati ſuæ Regiæ ſchedam Anglico ſer-
» mone à ſe conſcriptam, qua *Newtoni* ſententiam tueri conatur meamque
» impugnare. Libenter mihi imputaret divinam gubernationem tolli, ſi
» omnia per ſe bene procedant: Sed non conſiderat, divinam guberna-
» tionem circa naturalia in ipſa ſuſtentatione conſiſtere, nec debere eam
» ſumi ἀνθρωποπαθῶς. Reſpondi nuperrimè, & reſponſionem meam ad Prin-
» cipem miſi.

EXTRAIT DE LA PREFACE DE MR. DES MAIZEAUX,

Aux Lettres de Mr. LEIBNIZ *&* *de* Mr. CLARKE.

LEs lettres ſuivantes offrent premiérement les *Difficultés* de Mr. *Leibniz* contre la Philoſophie de Mr. le Chevalier *Newton*, avec les *Réponſes* de Mr. *Clarke*. Mr. *Leibniz* attaqua la Philoſophie de Mr. *Newton* dans une lettre qu'il écrivit à S. A. R. MADAME LA PRINCESSE DE GALLES, au mois de Novembre 1715. Il ſe prévalut d'une expreſſion ſuſceptible de pluſieurs ſens (*ſenſorium*,) pour accuſer Mr. *Newton* d'attribuer à Dieu un organe, par lequel il apperçoit les choſes. Il prétendit auſſi, que Mr. *Newton* ravaloit la ſageſſe & la puiſſance de l'Etre ſuprême, en diſant qu'il ſe trouvoit obligé de redreſſer de tems en tems la machine du

monde, pour y entretenir de l'ordre, & de la régularité : comme un horloger a beſoin de remonter de tems en tems ſa montre, ſans quoi elle ceſſeroit d'agir.

MADAME LA PRINCESSE DE GALLES, accoutumée aux recherches philoſophiques les plus abſtraites, & les plus ſublimes, fit voir cette Lettre à Mr. *Clarke*, & ſouhaita qu'il y répondit. Son ALTESSE ROYALE jugea bien qu'une diſpute qui rouloit ſur des matiéres ſi importantes, & qui ſe trouvoit en de ſi bonnes mains, pourroit donner lieu à des éclairciſſemens conſidérables : & pour animer davantage cette eſpèce de combat philoſophique, elle voulut qu'il ſe fit, pour ainſi dire, ſous ſes yeux. Elle envoyoit à Mr. *Leibniz* les réponſes de Mr. *Clarke*, & communiquoit à Mr. *Clarke* les nouvelles difficultés, ou les inſtances de Mr. *Leibniz*. Les matiéres ſe multiplioient à meſure que la diſpute avançoit. Mr. *Leibniz* en vint à des objections contre l'*Attraction* mutuelle des corps : il traita de la nature des *Miracles*; du *Libre*, & du *Volontaire*; de *la Force des Corps* qui ſe meuvent; il s'étendit particuliérement ſur la nature de l'*Eſpace*, du *Tems*, & de la *Durée*. Il rejetta abſolument le *Vuide*, ou l'*Eſpace réel abſolu* : regardant l'*Eſpace*, comme une pure rélation. Ce n'eſt, dit-il, que l'*ordre* ou l'*arrangement des corps* : c'eſt l'*ordre des ſituations*, ou des *coéxiſtences*, c'eſt-à-dire, *des choſes qui coéxiſtent*; comme le *Tems* eſt l'*ordre des ſucceſſions*, ou *des choſes qui ſe ſuccédent l'une à l'autre.*

Mr. *Clarke* répondit à toutes ces difficultés avec beaucoup de clarté & d'exactitude. Il ſoutint, par exemple, que l'*Eſpace* n'eſt pas une ſimple rélation d'une choſe à une autre, qui réſulte de leur ſituation, ou de l'ordre qu'elles ont entr'elles : mais que c'eſt une *Qualité* ou *Proprieté*, de la même maniére que la *Durée*. L'*Eſpace infini* ou l'*Immenſité*, eſt une proprieté de la ſubſtance qui eſt immenſe; comme la *Durée infinie* ou l'*Eternité*, eſt une proprieté de la ſubſtance qui eſt éternelle : ou, pour mieux dire, ce ſont des ſuites de l'exiſtence d'un Etre infini & éternel (*a*). Cependant, comme les termes de *Qualité* ou de *Proprieté*, ont d'ordinaire un ſens différent de celui dans lequel il les faut prendre ici, Mr. *Clarke* a ſouhaité que j'avertiſſe ſes Lecteurs, que » lorſqu'il parle de l'*Eſpace infini* ou de » l'*Immenſité*, & de la *Durée infinie* ou de l'*Eternité*; & qu'il leur donne, » par une imperfection inévitable de langage, le nom de *Qualités* ou de » *Proprietés* de la ſubſtance qui eſt immenſe, ou éternelle; il ne prétend pas prendre le terme de *qualité* ou de *proprieté*, dans le même ſens » que le prennent ordinairement ceux qui traitent de la Logique, & de » la Métaphyſique, lorſqu'ils les appliquent à la matiére : mais que par-là, il veut ſeulement dire, que l'*Eſpace* & la *Durée* ſont des *Modes* » *d'exiſtence* dans tous les Etres; & des *Modes infinis*, & des *Conſéquences* » de

(*a*) Voyez la Remarque de Mr. *Clarke* ſur ſa V. *Replique*, §. 36--38.

» de l'*exiſtence* de la ſubſtance qui eſt réellement, néceſſairement, & ſub-
» ſtantiellement *toute-préſente*, & *éternelle.* Cette *Exiſtence* n'eſt ni une
» *ſubſtance*, ni une *qualité* ou *proprieté*; mais c'eſt l'*Exiſtence d'une ſubſtance*
» avec tous ſes *attributs*, toutes ſes *qualités*, & toutes ſes *proprietés*: &
» le *Lieu*, & la *Durée*, ſont des *Modes* de cette exiſtence, de telle na-
» ture, qu'on ne ſauroit les rejetter ſans rejetter l'Exiſtence elle-même.
» Lorſque nous parlons de choſes qui ne tombent pas ſous nos ſens, il
» eſt difficile d'en parler ſans ſe ſervir d'expreſſions figurées.

Qu'il me ſoit permis de faire ici une remarque au ſujet de l'*Exiſtence*, qui ne ſera peut-être pas inutile. On dit que l'Exiſtence eſt une perfection, c'eſt-à-dire, une réalité; & on la compte parmi les proprietés ou les attributs, qui conſtituent l'eſſence ou la nature d'une choſe. Mais quand on parle de l'Exiſtence, ou il s'agit d'une choſe qui exiſte réellement, ou d'une choſe qui n'eſt que poſſible. S'il s'agit d'une choſe qui n'eſt que poſſible, il eſt évident que l'Exiſtence d'une telle choſe n'eſt rien de réel, ni de poſitif, c'eſt un pur être de raiſon, une ſimple poſſibilité d'être quelque part. S'il s'agit de l'Exiſtence d'une choſe qui exiſte en effet, cette exiſtence peut être conſidérée, ou comme diſtincte & ſéparée de la choſe qui exiſte, & alors ce n'eſt qu'une idée abſtraite, une chimére qui ne ſubſiſte que dans nôtre eſprit; ou comme n'étant pas diſtincte de la choſe qui exiſte, & dans ce cas-là l'Exiſtence eſt la choſe même exiſtante, avec tous ſes attributs, toutes ſes qualités, & toutes ſes proprietés. Ainſi de quelque maniére que l'on conſidére l'Exiſtence, elle n'eſt point une perfection, ou une réalité; & elle ne ſauroit être miſe au nombre des perfections, c'eſt-à-dire, des qualités, proprietés & attributs, qui conſtituent l'Eſſence d'une choſe, & la rendent parfaite dans ſon genre. J'ai fait voir ailleurs les conſéquences qu'on peut tirer de ce principe (*b*).

Les piéces de la Diſpute entre Mr. *Leibniz* & Mr. *Clarke*, ſont ſuivies de quatre *Lettres* qu'un jeune Savant de Cambridge écrivit à Mr. *Clarke*, au mois de Janvier 1717, ſans ſe faire connoitre (*c*). Ces Lettres contiennent des objections contre ce que Mr. *Clarke* avoit dit *ſur la Liberté de l'Homme*, dans ſon Traité de l'*Exiſtence & des Attributs de Dieu.* Mr. *Clarke* par ſes *Réponſes*, qui ſont jointes ici à ces Lettres, eut le bonheur de perſuader ce Savant. Il lui fit comprendre, que la *Liberté* conſiſte dans *le pouvoir que l'Homme a de ſe mouvoir de ſoi-même*: & comme les actions libres de l'Homme ſont toujours précédées de la volonté qu'il a de les faire, cette volonté, ſelon Mr. *Clarke*, eſt le premier Acte de la *faculté*

 mo-

(*b*) Voyez les *Nouvelles de la République des Lettres*, Juillet 1702. Art. III. pag. 40. & *ſuiv.*

(*c*) On a ſû depuis qu'il s'appelloit Mr. *Bulkeley.* Il mourut au mois de Septembre 1718, âgé d'environ 24. ans. Il a laiſſé un Poëme Anglois en XII. livres, intitulé, *Le dernier Jour.*

motrice, s'il m'eſt permis de me ſervir de ce terme. La Subſtance active, où réſide cette faculté, eſt la ſeule véritable cauſe phyſique & immédiate de l'action, ou du mouvement de l'Homme; & conſtituë l'eſſence de ſa liberté.

La faculté motrice de Mr. *Clarke*, nous rappelle l'opinion de ces anciens Philoſophes, qui ont regardé l'ame comme un principe de mouvement. Thales *eſt le premier*, dit Plutarque, *qui a dit que l'Ame eſt un Etre toujours en mouvement, ou qui ſe meut par lui-même*: Pythagore, *que c'eſt un Nombre ſe mouvant ſoi-même; & par le mot de Nombre, il veut dire l'Entendement*: Platon, *que c'eſt une Subſtance intelligente, qui a ſon mouvement d'elle-même, &c.* (*d*) A s'en tenir à ces expreſſions, il ſemble que le ſentiment de ces Philoſophes n'étoit pas fort éloigné de celui de Mr. *Clarke.*

Pendant que Mr. *Clarke* faiſoit imprimer toutes ces Piéces, il parut, en 1717, un Ecrit Anglois, intitulé *Recherches philoſophiques ſur la Liberté de l'Homme.* La voix publique attribue cet Ouvrage à une perſonne qui joint à beaucoup d'érudition une juſteſſe d'eſprit & une pénétration peu communes, & qui ne ſe diſtingue pas moins par les qualités du cœur, que par celles de l'eſprit. Dans ce petit Ouvrage, il s'attache à prouver que la *liberté de l'Homme* conſiſte dans *le pouvoir qu'il a de faire ce qu'il veut, & ce qu'il lui plait*; c'eſt-à-dire, d'agir conformément à ſa volonté, & à ſon choix. Mais comme l'Homme eſt toujours porté à vouloir, ou à choiſir une choſe plûtôt qu'une autre, par des raiſons & par des motifs, par des vûes de plaiſir ou d'utilité; & que poſé les raiſons, ou les motifs qu'il a d'agir d'une certaine maniére, il ne peut pas agir, ou du moins, il ne lui arrive jamais d'agir, d'une maniére différente ou oppoſée; il s'enſuit, qu'il eſt déterminé dans toutes ſes actions, & que par conſéquent, il eſt un Agent néceſſaire. Ainſi en détruiſant la *Liberté d'indifférence*, Mr. *Collins* établit la *Liberté de ſpontanéité*, ou la *Néceſſité* des actions humaines.

Mr. *Clarke*, qui eſt dans des ſentimens fort oppoſés, trouva que Mr. *Collins* avoit donné à ſes preuves un degré de clarté & de force capable de faire impreſſion. Cela l'engagea à y répondre par des *remarques*, où il ſe propoſe de faire voir, que ſuivant Mr. *Collins*, l'Homme n'eſt point un Agent libre, mais un Etre néceſſaire & purement paſſif. Les raiſons & les motifs, les vûes de plaiſir ou d'utilité, ne ſauroient, dit-il, être la cauſe phyſique ou efficiente des actions de l'Homme, puiſque ce ne ſont

(*d*) *Primus* Thales ψυχὴν *Animam, dixit eſſe* φύσιν ἀεικίνητον ἢ αὐτοκίνητον, *naturam quæ ſemper, aut à ſeipſa movetur*, Pythagoras, ἀριθμὸν ἑαυτὸν κινοῦντα, *numerum qui ſeipſum movet; numerum autem ſumit* ἀντὶ τοῦ *pro mente*: Plato, οὐσίαν νοητὴν ἐξ ἑαυτῆς κινητήν, *ſubſtantiam mente præditam, à ſeipſa mobilem.* Plutarch. de Placitis Philoſoph. Lib. IV. cap. 2.

ſont que des idées abſtraites, ou des perceptions paſſives. Les motifs offrent à la faculté motrice les occaſions d'agir : mais ils ne la déterminent point à agir. Ainſi elle peut agir ou n'agir pas, malgré toute ſorte de motifs & de raiſons : & c'eſt dans cette indépendance abſolue, que conſiſte la liberté de l'Homme.

Ajoutons ici en paſſant une réflexion qui ſe préſente d'elle-même. Depuis long-tems on diſpute ſur la *liberté* & ſur la *néceſſité* des actions humaines; & chaque parti fonde ſon opinion ſur ſa propre expérience, ou ſur ce qui lui arrive lorſqu'il agit. L'un des diſputans dit qu'il eſt toujours déterminé par des motifs & des raiſons, & l'autre ſoutient qu'il peut agir ou n'agir pas, indépendamment des raiſons & des motifs. Eſt-ce donc que ces deux hommes ont deux ſortes d'ames? Leurs facultés ne ſont-elles pas les mêmes? Mais ſi elles ſont les mêmes, ne doivent-ils pas avoir le même ſentiment de ce qui les fait agir? Leur expérience ne doit-elle pas être la même? D'où vient donc la contrarieté de leurs opinions? N'eſt-ce point de ce que l'un d'eux ne s'eſt pas aſſez conſulté, & qu'il a formé ſon opinion ſur quelque conſidération étrangère?

Mr. *Collins* n'a rien repliqué à Mr. *Clarke*; cependant j'ai appris qu'il ne ſe tient point pour battu, mais qu'il a eu de fortes raiſons, qui l'ont empêché d'écrire. Son ſentiment a été repréſenté par ce Théologien, comme une doctrine qui a de fâcheuſes conſéquences, & qu'il n'eſt pas convenable de traiter. Après une telle inſinuation, il n'y avoit plus moyen de combattre à armes égales.

De tous les Ouvrages dont je viens de parler, il n'y a que ceux de Mr. *Leibniz* qui ayent été écrits originairement en François : les autres ſont traduits de l'Anglois; mais je n'ai eu aucune part à ces traductions, qu'on m'a attribuées, je ne ſai pourquoi, dans le *Journal des Savans*. (*e*)

Mr. *Clarke* ayant fait traduire par un habile homme (*f*) ſes réponſes à Mr. *Leibniz*, j'ai cru que cela me diſpenſoit de les comparer avec l'original. Une perſonne d'eſprit & de mérite (*g*) a traduit les *Recherches philoſophiques*; & il m'a paru qu'il avoit exprimé le ſens de l'Auteur avec beaucoup de netteté & d'exactitude. Il a auſſi traduit les *Lettres* du Savant de Cambridge, & les *Réponſes* de Mr. *Clarke*.

Il ne ſera, peut-être, pas inutile de remarquer, que dans les piéces de la diſpute entre Mr. *Leibniz* & Mr. *Clarke*, les nombres ou chiffres des Repliques de Mr. *Clarke*, ſe rapportent aux nombres ou chiffres des écrits de Mr. *Leibniz*, qui les précédent immédiatement. Du reſte, on a publié ces piéces telles qu'elles avoient été compoſées. Mr. *Clarke* y a ſeulement ajouté les renvois des marges, les remarques qui ſont au bas des pages, & l'Appendice.

(*e*) Voyez le Mois d'Octob. 1721. pag. 439. 445. 446. & 447. Edition de Hollande.

(*f*) Mr. *de la Roche*.

(*g*) Mr. *de Bons*.

RECUEIL DE LETTRES ENTRE LEIBNIZ ET CLARKE,

Sur Dieu, l'Ame, l'Eſpace, la Durée &c.

PREMIER ECRIT DE MR. LEIBNIZ.

Extrait d'une Lettre de Mr. Leibniz *à S. A. R.* MADAME LA PRINCESSE DE GALLES, *écrite au Mois de Novembre*, 1715.

1. IL ſemble que la Religion Naturelle même s'affoiblit extrêmement (*en Angleterre.*) Pluſieurs font les ames corporelles, d'autres font Dieu lui même corporel.

2. Mr. *Locke* & ſes Sectateurs doutent au moins, ſi les ames ne ſont point matérielles, & naturellement périſſables.

3. Mr. *Newton* dit, que l'Eſpace eſt l'organe, dont Dieu ſe ſert pour ſentir les choſes. Mais, s'il a beſoin de quelque moyen pour les ſentir, elles ne dépendent donc pas entiérement de lui, & ne ſont point ſa production.

4. Mr. *Newton* & ſes Sectateurs ont encore une fort plaiſante opinion de l'Ouvrage de Dieu. Selon eux, Dieu a beſoin de remonter de tems en tems ſa montre (*a*), autrement elle ceſſeroit d'agir. Il n'a pas eu aſſez de vûe, pour en faire un mouvement perpétuel. Cette machine de Dieu eſt même ſi imparfaite ſelon eux, qu'il eſt obligé de la décraſſer de tems en tems par un concours extraordinaire, & même de la raccommoder, com-

(*a*) Mr. *Leibniz* a apparemment ici en vûe ces paroles de Mr. *Newton.* *Dum cometæ moventur in orbibus valdè excentricis, undique & quaquaverſum in omnes Cœli partes; utique nullo modo fieri potuit, ut cæco fato tribuendum ſit, quod Planetæ in orbibus concentricis motu conſimili ferantur eodem omnes; exceptis nimirum irregularitatibus quibuſdam vix notatu dignis, quæ ex mutuis Cometarum & Planetarum in ſe invicem actionibus oriri potuerint, quæque veriſimile eſt fore ut longinquitate temporis majores uſque evadant, donec hæc Naturæ compages manum emendatricem tandem ſit deſideratura.* Newtoni Optice, *Quæſt. ult. pag.* 346.

comme un horloger ſon ouvrage; qui ſera d'autant plus mauvais maître, qu'il ſera plus ſouvent obligé d'y retoucher & d'y corriger. Selon mon ſentiment, la même force (*b*) & vigueur (*c*) y ſubſiſte toujours, & paſſe ſeulement de matiére en matiére, ſuivant les loix de la Nature, & le bel ordre préétabli. Et je tiens, quand Dieu fait des miracles, que ce n'eſt pas pour ſoutenir les beſoins de la Nature, mais pour ceux de la Grace. En juger autrement, ce ſeroit avoir une idée fort baſſe de la ſageſſe & de la puiſſance de Dieu.

(*b*) Voyez la Note ſur la *cinquiéme Replique* de Mr. *Clarke*, §. 93-95.

(*c*) Voyez l'*Appendice*, N. 2. Voyez auſſi le *cinquiéme écrit* de Mr. *Leibniz*, §. 87. & 91.

PREMIERE REPLIQUE DE MR. CLARKE.

1. IL eſt vrai, & c'eſt une choſe déplorable, qu'il y a en Angleterre, auſſi-bien qu'en d'autres païs, des perſonnes, qui nient même la Religion Naturelle, ou qui la corrompent extrêmement; mais, après le déréglement des mœurs, on doit attribuer cela principalement à la fauſſe Philoſophie des Matérialiſtes, qui eſt directement combattue par les principes mathématiques de la Philoſophie. Il eſt vrai auſſi, qu'il y a des perſonnes, qui font l'ame matérielle, & Dieu lui-même corporel; mais ces gens là ſe déclarent ouvertement contre les principes mathématiques de la Philoſophie, qui ſont les ſeuls principes qui prouvent que la matiére eſt la plus petite & la moins conſidérable partie de l'Univers.

2. Il y a quelques endroits dans les écrits de Mr. *Locke*, qui pourroient faire ſoupçonner avec raiſon, qu'il doutoit de l'immatérialité de l'ame; mais il n'a été ſuivi en cela que par quelques Matérialiſtes, ennemis des principes mathématiques de la Philoſophie, & qui n'approuvent preſque rien dans les ouvrages de Mr. *Locke*, que ſes erreurs.

3. Mr. le Chevalier *Newton* ne dit pas, que l'Eſpace eſt l'organe dont Dieu ſe ſert pour apercevoir les choſes; il ne dit pas non plus, que Dieu ait beſoin d'aucun moyen pour les apercevoir. Au contraire, il dit que Dieu, étant préſent par-tout, aperçoit les choſes par ſa préſence immédiate, dans tout l'Eſpace où elles ſont, ſans l'intervention ou le ſecours d'aucun organe, ou d'aucun moyen. Pour rendre cela plus intelligible, il l'éclaircit par une comparaiſon. Il dit que comme l'ame, étant immédiatement préſente aux images qui ſe forment dans le cerveau par le moyen des organes des ſens, voit ces images comme ſi elles étoient les choſes mêmes qu'elles repréſentent; de même Dieu voit tout par ſa préſence immédiate, étant actuellement préſent aux choſes mêmes, à toutes les

les choſes qui ſont dans l'Univers, comme l'ame eſt préſente à toutes les images qui ſe forment dans le cerveau. Mr. *Newton* conſidére le cerveau & les organes des ſens, comme le moyen par lequel ces images ſont formées; & non comme le moyen par lequel l'ame voit ou aperçoit ces images, lorſqu'elles ſont ainſi formées. Et dans l'Univers, il ne conſidére pas les choſes, comme ſi elles étoient des images formées par un certain moyen ou par des organes; mais comme des choſes réelles, que Dieu lui-même a formées, & qu'il voit dans tous les lieux où elles ſont; ſans l'intervention d'aucun moyen. C'eſt tout ce que Mr. *Newton* a voulu dire par la comparaiſon, dont il s'eſt ſervi, lorſqu'il ſuppoſe que l'Eſpace infini eſt, pour ainſi dire, le *Senſorium* (*a*) de l'Etre qui eſt préſent partout.

4. Si, parmi les Hommes, un Ouvrier paſſe avec raiſon pour être d'autant plus habile, que la machine qu'il a faite continue plus long-tems d'avoir un mouvement réglé, ſans qu'elle ait beſoin d'être retouchée, c'eſt parce que l'habileté de tous les ouvriers humains ne conſiſte qu'à compoſer & à joindre certaines piéces, qui ont un mouvement, dont les principes ſont tout-à-fait indépendans de l'ouvrier; comme les poids & les reſſorts, &c. dont les forces ne ſont pas produites par l'ouvrier, qui ne fait que les ajuſter & les joindre enſemble. Mais il en eſt tout autrement à l'égard de Dieu, qui non-ſeulement compoſe & arrange les choſes, mais encore eſt l'Auteur de leurs puiſſances primitives, ou de leurs forces mouvantes, & les conſerve perpétuellement. Et par conſéquent, dire qu'il ne ſe fait rien ſans ſa Providence & ſon inſpection, ce n'eſt pas avilir ſon ouvrage, mais plutôt en faire connoitre la grandeur & l'excellence. L'idée de ceux qui ſoutiennent, que le Monde eſt une grande machine, qui ſe meut ſans que Dieu y intervienne, comme une horloge continue de ſe mouvoir ſans le ſecours de l'horloger; cette idée, dis je, introduit le Matérialiſme & la Fatalité; & ſous prétexte de faire Dieu une (*b*) *Intelligentia Supramundana*, elle tend effectivement à bannir du Monde la Providence & le gouvernement de Dieu. J'ajoute que par la même raiſon qu'un Philoſophe peut s'imaginer que tout ſe paſſe dans le Monde, depuis qu'il a été créé, ſans que la Providence y ait aucune part, il ne ſera

(*a*) Voici le paſſage dont il s'agit. *Annon Senſorium Animalium, eſt locus cui Subſtantia ſentiens adeſt, & in quem ſenſibiles rerum ſpecies per nervos & cerebrum deferuntur, ut ibi præſentes à præſente ſentiri poſſint? Atque —— annon ex phænomenis conſtat, eſſe Entem incorporeum, viventem, intelligentem, omnipræſentem, qui in ſpatio infinito, tanquam Senſorio ſuo, res ipſas intimè cernat, penituſque perſpiciat, totaſque intra ſe præſens præſentes complectatur; quarum quidem rerum, id quod in nobis ſentit & cogitat, imagines tantùm ad ſe per Organa Senſuum delatas in Senſoriolo ſuo percipit & contuetur?* Newtoni *Optice*, *Quæſt.* 20. *pag.* 315.

(*b*) Voyez l'*Appendice*, N. 1.

ſera pas difficile à un Pyrrhonien de pouſſer ſes raiſonnemens plus loin, & de ſuppoſer que les choſes ſont allées de toute éternité, comme elles vont préſentement, ſans qu'il ſoit néceſſaire d'admettre une Création, ou un autre Auteur du Monde, que ce que ces ſortes de raiſonneurs appellent, la Nature très-ſage & éternelle. Si un Roi avoit un Royaume, où tout ſe paſſeroit, ſans qu'il y intervint, & ſans qu'il ordonnât de quelle maniére les choſes ſe feroient; ce ne ſeroit qu'un Royaume de nom par rapport à lui; & il ne mériteroit pas d'avoir le titre de Roi ou de Gouverneur. Et comme on pourroit ſoupçonner avec raiſon que ceux qui prétendent, que dans un Royaume les choſes peuvent aller parfaitement bien, ſans que le Roi s'en mêle: comme on pourroit, dis-je, ſoupçonner qu'ils ne ſeroient pas fâchés de ſe paſſer du Roi; de même, on peut dire que ceux qui ſoutiennent que l'Univers n'a pas beſoin que Dieu le dirige & le gouverne continuellement, avancent une Doctrine qui tend à le bannir du Monde.

SECOND ECRIT DE Mr. LEIBNIZ;

Ou Replique au premier Ecrit de Mr. Clarke.

1. ON a raiſon de dire dans l'Ecrit donné à *Madame la Princeſſe de Galles*, & que ſon Alteſſe Royale m'a fait la grace de m'envoyer, qu'après les paſſions vicieuſes, les principes des Matérialiſtes contribuent beaucoup à entretenir l'impieté. Mais je ne crois pas qu'on ait ſujet d'ajouter, que les *Principes Mathématiques de la Philoſophie* ſont oppoſés à ceux des *Matérialiſtes*. Au contraire, ils ſont les mêmes; excepté que les Matérialiſtes, à l'exemple de *Démocrite*, d'*Epicure*, & de *Hobbes*, ſe bornent aux ſeuls Principes Mathématiques, & n'admettent que des corps; & que les Mathématiciens Chrétiens admettent encore des ſubſtances immatérielles. Ainſi ce ne ſont pas les Principes Mathématiques, ſelon le ſens ordinaire de ce terme, mais les Principes Métaphyſiques, qu'il faut oppoſer à ceux des Matérialiſtes. *Pythagore*, *Platon*, & en partie *Ariſtote* en ont eu quelque connoiſſance; mais je prétends les avoir établis démonſtrativement, quoiqu'expoſés populairement, dans ma *Théodicée*. Le grand fondement des Mathématiques, eſt le principe de la contradiction, ou de l'identité, c'eſt-à-dire, qu'une énonciation ne ſauroit être vraye & fauſſe en même tems; & qu'ainſi *A* eſt *A*, & ne ſauroit être non *A*. Et ce ſeul Principe ſuffit pour démonter toute l'Arithmétique & toute la Géométrie, c'eſt-à-dire, tous les Principes Mathématiques. Mais pour paſſer de la Mathématique à la Phyſique, il faut encore un autre prin-

cipe, comme j'ai remarqué dans ma *Théodicée*; c'eſt le Principe de la Raiſon ſuffiſante; c'eſt que rien n'arrive, ſans qu'il y ait une raiſon pourquoi cela eſt ainſi plutôt qu'autrement. C'eſt pourquoi *Archimède*, voulant paſſer de la Mathématique à la Phyſique dans ſon livre de l'Equilibre, a été obligé d'employer un cas particulier du grand Principe de la Raiſon ſuffiſante. Il prend pour accordé, que s'il y a une balance (*a*) où tout ſoit de même de part & d'autre, & ſi l'on ſuſpend auſſi des poids égaux de part & d'autre aux deux extrémités de cette balance, le tout demeurera en repos. C'eſt parce qu'il n'y a aucune raiſon pourquoi un côté deſcende plutôt que l'autre. Or par ce principe ſeul, ſavoir qu'il faut qu'il y ait une Raiſon ſuffiſante, pourquoi les choſes ſont plutôt ainſi qu'autrement, ſe démontre la Divinité, & tout le reſte de la Métaphyſique, ou de la Théologie Naturelle; & même en quelque façon les Principes Phyſiques indépendans de la Mathématique, c'eſt-à-dire, les Principes Dynamiques (*b*), ou de la force.

2. On paſſe à dire, que ſelon les Principes Mathématiques, c'eſt-à-dire, ſelon la Philoſophie de Mr. *Newton*, (car les Principes Mathématiques n'y décident rien,) la Matiére eſt la partie la moins conſidérable de l'Univers. C'eſt qu'il admet, outre la matiére, un eſpace vuide; & que, ſelon lui, la matiére n'occupe qu'une très-petite partie de l'eſpace. Mais *Démocrite* & *Epicure* ont ſoutenu la même choſe, excepté qu'ils différoient en cela de Mr. *Newton* du plus au moins; & que peut-être ſelon eux, il y avoit plus de matiére dans le monde, que ſelon Mr. *Newton*. En quoi je crois qu'ils étoient préférables; car plus il y a de la matiére, plus y a-t-il de l'occaſion à Dieu d'exercer ſa ſageſſe & ſa puiſſance; & c'eſt pour cela, entre autres raiſons, que je tiens qu'il n'y a point de vuide du tout.

3. Il ſe trouve expreſſément dans l'Appendice de l'Optique de Mr. *Newton* (*c*), que l'eſpace eſt le *Senſorium* de Dieu. Or le mot *Senſorium* a toujours ſignifié l'organe de la Senſation. Permis à lui & à ſes amis de s'expliquer maintenant tout autrement. Je ne m'y oppoſe pas.

4. On ſuppoſe que la préſence de l'ame ſuffit pour qu'elle s'aperçoive de ce qui ſe paſſe dans le cerveau; mais c'eſt juſtement ce que le Pére *Mallebranche* & toute l'école Cartéſienne nie, & a raiſon de nier. Il faut toute autre choſe que la ſeule préſence, pour qu'une choſe repréſente ce qui ſe paſſe dans l'autre. Il faut pour cela quelque communication explicable, quelque maniére d'influence. L'eſpace, ſelon Mr. *Newton*, eſt intimément préſent au corps qu'il contient, & qui eſt commenſuré avec lui; s'enſuit-il pour cela que l'eſpace s'aperçoive de ce qui ſe paſſe dans le corps, & qu'il s'en ſouvienne après que le corps en ſera ſorti? Outre que

(*a*) Voyez l'*Appendice*, N. 3.
(*b*) Voyez l'*Appendice*, N. 2.
(*c*) Voyez la note ſur la *premiére Replique* de Mr. *Clarke*, §. 3.

que l'ame étant indiviſible, ſa préſence immédiate qu'on pourroit s'imaginer dans le corps, ne ſeroit que dans un point. Comment donc s'aperçevroit-elle de ce qui ſe fait hors de ce point? Je prétends d'être le premier qui ait montré (*d*) comment l'ame s'aperçoit de ce qui ſe paſſe dans le corps.

5. La raiſon pourquoi Dieu s'aperçoit de tout, n'eſt pas ſa ſimple préſence, mais encore ſon opération; c'eſt parce qu'il conſerve les choſes par une action qui produit continuellement ce qu'il y a de bonté & de perfection en elles. Mais les ames n'ayant point d'influence immédiate ſur les corps (*e*), ni les corps ſur les ames, leur correſpondance mutuelle ne ſauroit être expliquée par la préſence.

6. La véritable raiſon qui fait loüer principalement une machine, eſt plutôt priſe de l'effet de la machine, que de ſa cauſe. On ne s'informe pas tant de la puiſſance du Machiniſte, que de ſon artifice. Ainſi la raiſon qu'on allégue pour loüer la machine de Dieu, de ce qu'il l'a faite toute entiére, ſans avoir emprunté de la matiére de déhors, n'eſt point ſuffiſante. C'eſt un petit détour, où l'on a été forcé de recourir. Et la raiſon qui rend Dieu préférable à un autre Machiniſte, n'eſt pas ſeulement parce qu'il fait le tout, au lieu que l'artiſan a beſoin de chercher ſa matiére: cette préférence viendroit ſeulement de la puiſſance; mais il y a une autre raiſon de l'excellence de Dieu, qui vient encore de la ſageſſe. C'eſt que ſa machine dure auſſi plus long-tems, & va plus juſte, que celle de quelque autre Machiniſte que ce ſoit. Celui qui achète la montre, ne ſe ſoucie point ſi l'ouvrier l'a faite toute entiére, ou s'il en a fait faire les piéces par d'autres ouvriers, & les a ſeulement ajuſtées; pourvû qu'elle aille comme il faut. Et ſi l'ouvrier avoit reçu de Dieu le don juſqu'à créer la matiére des roues, on n'en ſeroit point content, s'il n'avoit reçu auſſi le don de les bien ajuſter. Et de même, celui qui voudra être content de l'ouvrage de Dieu, ne le ſera point par la ſeule raiſon qu'on nous allégue.

7. Ainſi il faut que l'artifice de Dieu, ne ſoit point inférieur à celui d'un ouvrier; il faut même qu'il aille infiniment au delà. La ſimple production de tout, marqueroit bien la puiſſance de Dieu; mais elle ne marqueroit point aſſez ſa ſageſſe. Ceux qui ſoutiendront le contraire, tomberont juſtement dans le défaut des Matérialiſtes & de *Spinoza*, dont ils proteſtent de s'éloigner. Ils reconnoitroient de la puiſſance, mais non pas aſſez de ſageſſe dans le principe des choſes.

8. Je ne dis point que le monde corporel eſt une machine ou une montre qui va ſans l'interpoſition de Dieu, & je preſſe aſſez que les créatures ont beſoin de ſon influence continuelle; mais je ſoutiens que c'eſt une montre qui va ſans avoir beſoin de ſa correction, autrement il faudroit

(*d*) Voyez l'*Appendice*, N. 5. (*e*) *Ibid.*

dire que Dieu ſe raviſe. Dieu a tout prévu, il a remédié à tout par avance. Il y a dans ſes ouvrages une harmonie, une beauté déja préétablies.

9. Ce ſentiment n'exclut point la Providence ou le Gouvernement de Dieu : au contraire, cela le rend parfait. Une véritable Providence de Dieu, demande une parfaite prévoyance : mais de plus elle demande auſſi, non-ſeulement qu'il ait tout prévu, mais auſſi qu'il ait pourvu à tout par des remèdes convenables préordonnés : autrement il manquera ou de ſageſſe pour le prévoir, ou de puiſſance pour y pourvoir. Il reſſemblera à un Dieu Socinien, qui vit du jour à la journée, comme diſoit Mr. *Jurieu*. Il eſt vrai que Dieu, ſelon les Sociniens, manque même de prévoir les inconvéniens; au lieu que, ſelon ces Meſſieurs qui l'obligent à ſe corriger, il manque d'y pourvoir. Mais il me ſemble que c'eſt encore un manquement bien grand; il faudroit qu'il manquât de pouvoir, ou de bonne volonté.

10. Je ne crois point qu'on me puiſſe reprendre avec raiſon, d'avoir dit que Dieu eſt *Intelligentia Supramundana* (*f*). Diront-ils qu'il eſt *Intelligentia Mundana*, c'eſt-à-dire, qu'il eſt l'ame du monde? J'eſpère que non. Cependant ils feront bien de ſe garder d'y donner ſans y penſer.

11. La comparaiſon d'un Roi, chez qui tout iroit ſans qu'il s'en mêlât, ne vient point à propos; puiſque Dieu conſerve toujours les choſes, & qu'elles ne ſauroient ſubſiſter ſans lui : ainſi ſon Royaume n'eſt point nominal. C'eſt juſtement comme ſi l'on diſoit, qu'un Roi qui auroit ſi bien fait élever ſes ſujets, & les maintiendroit ſi bien dans leur capacité & bonne volonté, par le ſoin qu'il auroit pris de leur ſubſiſtance, qu'il n'auroit point beſoin de les redreſſer; ſeroit ſeulement un Roi de nom.

12. Enfin, ſi Dieu eſt obligé de corriger les choſes naturelles de tems en tems, il faut que cela ſe faſſe ou ſurnaturellement ou naturellement. Si cela ſe fait ſurnaturellement, il faut recourir au miracle (*g*) pour expliquer les choſes naturelles; ce qui eſt en effet une réduction d'une hypothèſe *ad abſurdum*. Car avec les miracles, on peut rendre raiſon de tout ſans peine. Mais ſi cela ſe fait naturellement, Dieu ne ſera point *Intelligentia Supramundana* (*h*), il ſera compris ſous la nature des choſes; c'eſt-à-dire, il ſera l'Ame du Monde.

(*f*) Voyez l'*Appendice*, N. 1.
(*g*) Voyez l'*Appendice*, N. 6.
(*h*) Voyez l'*Appendice*, N. 1.

SE-

SECONDE REPLIQUE DE MR. CLARKE.

1. LOrſque j'ai dit que les *Principes Mathématiques de la Philoſophie* ſont contraires à ceux des *Matérialiſtes*, j'ai voulu dire, qu'au lieu que les Matérialiſtes ſuppoſent que la ſtructure de l'Univers peut avoir été produite par les ſeuls Principes Méchaniques, de la matiére & du mouvement, de la néceſſité & de la fatalité; les Principes Mathématiques de la Philoſophie font voir au contraire, que l'état des choſes (la conſtitution du Soleil & des Planètes) n'a pu être produit que par une cauſe intelligente & libre. A l'égard du mot de *Mathématique* ou de *Métaphyſique*, on peut appeller, ſi on le juge à propos, les Principes Mathématiques des *Principes Métaphyſiques*, ſelon que les conſéquences métaphyſiques naiſſent démonſtrativement des Principes Mathématiques. Il eſt vrai que rien n'exiſte ſans une raiſon ſuffiſante, & que rien n'exiſte d'une certaine maniére, plutôt que d'une autre, ſans qu'il y ait auſſi une raiſon ſuffiſante pour cela; & par conſéquent, lorſqu'il n'y a aucune cauſe, il ne peut y avoir aucun effet. Mais cette raiſon ſuffiſante, eſt ſouvent la ſimple volonté de Dieu. Par exemple, ſi l'on conſidére pourquoi une certaine portion ou ſyſtême de matiére a été créée dans un certain lieu, & une autre dans un autre certain lieu, puiſque tout lieu étant abſolument indifférent à toute matiére, c'eût été préciſément la même choſe *vice verſa*, ſuppoſé que les deux portions de matiére (ou leurs particules,) ſoient ſemblables; ſi, dis-je, l'on conſidére cela, on n'en peut alléguer d'autre raiſon, que la ſimple volonté de Dieu. Et ſi cette volonté (*a*) ne pouvoit jamais agir, ſans être prédéterminée par quelque cauſe, comme une balance ne ſauroit ſe mouvoir, ſans le poids qui la fait pancher; Dieu n'auroit pas la liberté de choiſir; & ce ſeroit introduire la Fatalité.

2. Pluſieurs anciens Philoſophes Grecs, qui avoient emprunté leur Philoſophie des Phéniciens, & dont la doctrine fut corrompue par *Epicure*, admettoient en genéral la matiére & le vuide. Mais ils ne ſurent pas ſe ſervir de ces principes, pour expliquer les Phénomènes de la Nature par le moyen des Mathématiques. Quelque petite que ſoit la quantité de la matiére, Dieu ne manque pas de ſujets, ſur leſquels il puiſſe exercer ſa puiſſance & ſa ſageſſe; car il y a d'autres choſes, outre la matiére, qui ſont également des ſujets, ſur leſquels Dieu exerce ſa puiſſance & ſa ſageſſe. On auroit pu prouver par la même raiſon, que les hommes, ou toute autre eſpèce de créatures, doivent être infinis en nombre, afin que Dieu ne manque pas de ſujets pour exercer ſa puiſſance & ſa ſageſſe.

P 3 3. Le

(*a*) Voyez l'*Appendice*, N. 4.

3. Le mot de *Senſorium* ne ſignifie pas proprement l'organe, mais le lieu de la Senſation. L'œil, l'oreille, &c. ſont des organes; mais ce ne ſont pas des *Senſoria*. D'ailleurs, Mr. le Chevalier *Newton* (*b*) ne dit pas que l'eſpace eſt un *Senſorium*; mais qu'il eſt, (par voye de comparaiſon,) *pour ainſi dire*, le *Senſorium* &c.

4. On n'a jamais ſuppoſé que la préſence de l'ame ſuffit pour la perception : on a dit ſeulement que cette préſence eſt néceſſaire afin que l'ame aperçoive. Si l'ame n'étoit pas préſente aux images des choſes, qui ſont aperçues, elle ne pourroit pas les apercevoir ; mais ſa préſence ne ſuffit pas, à moins qu'elle ne ſoit auſſi une ſubſtance vivante. Les ſubſtances inanimées, quoique préſentes, n'aperçoivent rien : & une ſubſtance vivante n'eſt capable de perception, que dans le lieu où elle eſt préſente; ſoit aux choſes mêmes, comme Dieu eſt préſent à tout l'Univers; ſoit aux images des choſes, comme l'ame leur eſt préſente dans ſon *Senſorium*. Il eſt impoſſible qu'une choſe agiſſe, ou que quelque ſujet agiſſe ſur elle, dans un lieu où elle n'eſt pas préſente; comme il eſt impoſſible qu'elle ſoit dans un lieu, où elle n'eſt pas. Quoique l'ame ſoit indiviſible, il ne s'enſuit pas qu'elle n'eſt préſente que dans un ſeul point. L'eſpace fini, ou infini, eſt abſolument indiviſible, même par la penſée; car on ne peut s'imaginer que ſes parties ſe ſéparent l'une de l'autre, ſans s'imaginer qu'elles (*c*) ſortent, pour ainſi dire, hors d'elles mêmes; & cependant l'eſpace n'eſt pas un ſimple point.

5. Dieu n'aperçoit pas les choſes par ſa ſimple préſence, ni parce qu'il agit ſur elles; mais parce qu'il eſt, non-ſeulement préſent par-tout, mais encore un Etre vivant & intelligent. On doit dire la même choſe de l'ame dans ſa petite ſphére. Ce n'eſt point par ſa ſimple préſence; mais parce qu'elle eſt une ſubſtance vivante, qu'elle aperçoit les images auxquelles elle eſt préſente, & qu'elle ne ſauroit apercevoir ſans leur être préſente.

6. & 7. Il eſt vrai, que l'excellence de l'ouvrage de Dieu ne conſiſte pas ſeulement en ce que cet ouvrage fait voir la puiſſance de ſon Auteur, mais encore en ce qu'il montre ſa ſageſſe. Mais Dieu ne fait pas paroitre cette ſageſſe, en rendant la nature capable de ſe mouvoir ſans lui, comme un horloger fait mouvoir une horloge. Cela eſt impoſſible, puiſqu'il n'y a point de forces dans la nature, qui ſoient indépendantes de Dieu, comme les forces des poids & des reſſorts ſont indépendantes des hommes. La ſageſſe de Dieu conſiſte donc en ce qu'il a formé, dès le commencement, une idée parfaite & complette d'un ouvrage, qui a commencé & qui ſubſiſte

(*b*) Voyez la note dans ma *première Replique*, §. 3.

(*c*) *Ut partium Temporis ordo eſt immutabilis, ſic etiam ordo partium Spatii. Moveantur hæ de locis ſuis, & movebuntur (ut ita dicam) de ſeipſis.* Newton. *Princip. Schol. ad Defin.* 8.

ſiſte toujours, conformément à cette idée, par l'exercice perpétuel de la puiſſance & du gouvernement de ſon Auteur.

8. Le mot de *Correction*, ou de *Réforme*, ne doit pas être entendu par rapport à Dieu, mais uniquement par rapport à nous. L'état préſent du Syſtême Solaire, par exemple, ſelon les loix du mouvement qui ſont maintenant établies, tombera un jour (*d*) en confuſion; & enſuite il ſera peut-être redreſſé, ou bien il recevra une nouvelle forme. Mais ce changement n'eſt que relatif, par rapport à nôtre maniére de concevoir les choſes. *L'état préſent* du Monde, le *déſordre* où il tombera & le *renouvellement* dont ce déſordre ſera ſuivi, entrent également dans le deſſein que Dieu a formé. Il en eſt de la formation du Monde, comme de celle du corps humain. La ſageſſe de Dieu ne conſiſte pas à les rendre éternels, mais à les faire durer auſſi long-tems qu'il le juge à propos.

9. La ſageſſe & la (*e*) preſcience de Dieu ne conſiſtent pas à préparer des remèdes par avance, qui guériront d'eux-mêmes les déſordres de la Nature. Car, à proprement parler, il n'arrive aucun déſordre dans le monde, par rapport à Dieu; & par conſéquent, il n'y a point de remèdes; il n'y a point même de forces naturelles, qui (*f*) puiſſent agir d'elles-mêmes, comme les poids & les reſſorts agiſſent d'eux-mêmes par rapport aux hommes. Mais la ſageſſe & la preſcience de Dieu conſiſtent, comme on l'a dit ci-deſſus, à former dès le commencement un deſſein, que ſa puiſſance met continuellement en exécution.

10. Dieu n'eſt point une *Intelligentia Mundana*, ni une *Intelligentia* (*g*) *Supramundana*; mais une intelligence qui eſt par-tout, dans le monde, & hors du monde. Il eſt en tout, par-tout, & par-deſſus tout.

11. Quand on dit que Dieu conſerve les choſes, ſi l'on veut dire par-là, qu'il agit actuellement ſur elles, & qu'il les gouverne, en conſervant & en continuant leurs êtres, leurs forces, leurs arrangemens & leurs mouvemens, c'eſt préciſément ce que je ſoutiens. Mais ſi l'on veut dire ſimplement, que Dieu en conſervant les choſes reſſemble à un Roi, qui créeroit des ſujets, leſquels ſeroient capables d'agir, ſans qu'il eût aucune part à ce qui ſe paſſeroit parmi eux; ſi c'eſt-là, dis-je, ce que l'on veut dire, Dieu ſera un véritable Créateur, mais il n'aura que le titre de Gouverneur.

12. Le raiſonnement que l'on trouve ici, ſuppoſe que tout ce que Dieu fait, eſt ſurnaturel & miraculeux; & par conſéquent, il tend à exclurre Dieu du gouvernement actuel du monde. Mais il eſt certain, que le naturel & le ſurnaturel ne différent en rien l'un de l'autre par rapport à Dieu:

(*d*) Voyez la note ſur le *premier Ecrit de Mr. Leibniz*, §. 4.

(*e*) Voyez mes *Diſcours ſur l'exiſtence de Dieu, & la vérité de la Religion naturelle*. &c. pag. 161. de la Traduction Françoiſe. Tome I.

(*f*) Voyez l'*Appendice*, N. 2.

(*g*) Voyez l'*Appendice*, N. 1.

Dieu : ce ne ſont que des diſtinctions, ſelon nôtre maniére de concevoir les choſes. Donner un mouvement réglé au Soleil (ou à la Terre), c'eſt une choſe que nous appellons naturelle : arrêter ce mouvement pendant un jour, c'eſt une choſe ſurnaturelle ſelon nos idées. Mais la derniére de ces deux choſes n'eſt pas l'effet d'une plus grande puiſſance que l'autre ; & par rapport à Dieu, elles ſont toutes deux également naturelles ou ſurnaturelles. Quoique Dieu ſoit préſent dans tout l'Univers, il ne s'enſuit point qu'il ſoit (*h*) l'*ame du monde*. L'ame humaine eſt une partie d'un compoſé, dont le corps eſt l'autre partie ; & ces deux parties agiſſent mutuellement l'une ſur l'autre, comme étant les parties d'un même tout. Mais Dieu eſt dans le monde, non comme une partie de l'Univers, mais comme un Gouverneur. Il agit ſur tout, & rien n'agit ſur lui. *Il n'eſt pas loin de chacun de nous ; car en lui nous* (& toutes les choſes qui exiſtent) *avons la vie, le mouvement & l'être.*

(*h*) *Hic* (Deus) *omnia regit, non ut* Anima Mundi, *ſed ut univerſorum Dominus. — Deus eſt vox relativa, & ad ſervos refertur; & Deitas eſt Dominatio Dei, non in corpus proprium, ſed in ſervos. — In ipſo continentur & moventur univerſa, ſed abſque mutua paſſione. Deus nihil patitur ex corporum motibus ; illa nullam ſentiunt reſiſtentiam ex omnipræſentia Dei. — Corpore omni & figura corporea prorſus deſtituitur ; ideoque videri non poteſt, nec audiri, nec tangi, nec ſub ſpecie rei alicujus corporeæ coli debet. Ideas habemus attributorum ejus, ſed quid ſit rei alicujus ſubſtantia, minimè cognoſcimus. — Intimas* (*corporum*) *ſubſtantias nullo ſenſu nulla actione reflexa cognoſcimus, & multò minus ideam habemus ſubſtantiæ Dei. Hunc cognoſcimus ſolummodò per proprietates ſuas & attributa, & per ſapientiſſimas & optimas rerum ſtructuras, & cauſas finales ; veneramur autem & colimus ob dominium. Deus enim ſine Dominio, Providentia, & Cauſis finalibus, nihil aliud eſt quàm Fatum & Natura.* Newtoni *Principia*, *Scholium generale ſub finem.*

TROISIEME ECRIT DE Mr. LEIBNIZ,

Ou Réponſe à la ſeconde Replique de Mr. Clarke.

1. SElon la maniére de parler ordinaire, les *Principes Mathématiques* ſont ceux qui conſiſtent dans les Mathématiques pures, comme Nombres, Arithmétique, Géométrie. Mais les *Principes Métaphyſiques* regardent des notions plus générales, comme la Cauſe & l'Effet.

2. On m'accorde ce Principe important, *que rien n'arrive ſans qu'il y ait une raiſon ſuffiſante pourquoi il en ſoit plutôt ainſi qu'autrement.* Mais on me l'accorde en paroles, & on me le refuſe en effet ; ce qui fait voir qu'on n'en a pas bien compris toute la force. Et pour cela on ſe ſert d'une de mes démonſtrations contre l'*Eſpace réel abſolu*, idole de quelques Anglois modernes.

modernes. Je dis Idole, non pas dans un ſens Théologique, mais Philoſophique ; comme le Chancelier *Bacon* diſoit autrefois, qu'il y a *Idola Tribûs*, *Idola Specûs*.

3. Ces Meſſieurs ſoutiennent donc, que l'*Eſpace* eſt un *être réel abſolu*; mais cela les mène à de grandes difficultés. Car il paroit que cet être doit être éternel & infini. C'eſt pourquoi il y en a qui ont cru que c'étoit Dieu lui-même, ou bien ſon attribut, ſon immenſité. Mais comme il a des parties, ce n'eſt pas une choſe qui puiſſe convenir à Dieu.

4. Pour moi, j'ai marqué plus d'une fois, que je tenois l'Eſpace pour quelque choſe de *purement relatif*, comme le Tems ; pour un *ordre des Coéxiſtences*, comme le Tems eſt un *ordre de Succeſſions*. Car l'eſpace marque en termes de poſſibilité, un ordre des choſes qui exiſtent en même tems, entant qu'elles exiſtent enſemble ; ſans entrer dans leurs maniéres d'exiſter. Et lorſqu'on voit pluſieurs choſes enſemble, on s'aperçoit de cet ordre des choſes entr'elles.

5. Pour réfuter l'imagination de ceux qui prennent l'eſpace pour une ſubſtance, ou du moins pour quelque être abſolu, j'ai pluſieurs démonſtrations ; mais je ne veux me ſervir à préſent que de celle dont on me fournit ici l'occaſion. Je dis donc, que ſi l'eſpace étoit un être abſolu, il arriveroit quelque choſe dont il ſeroit impoſſible qu'il y eût une raiſon ſuffiſante, (*a*) ce qui eſt contre nôtre Axiome. Voici comment je le prouve. L'eſpace eſt quelque choſe d'uniforme abſolument ; & ſans les choſes y placées, un point de l'eſpace ne différe abſolument en rien d'un autre point de l'eſpace. Or il ſuit de cela (ſuppoſé que l'eſpace ſoit quelque choſe en lui-même outre l'ordre des corps entre eux,) qu'il eſt impoſſible qu'il y ait une raiſon pourquoi Dieu, gardant les mêmes ſituations des corps entre eux, ait placé les corps dans l'Eſpace ainſi & non pas autrement ; & pourquoi tout n'a pas été pris à rebours, (par exemple,) par un échange de l'Orient & de l'Occident. Mais ſi l'Eſpace n'eſt autre choſe que cet ordre ou rapport, & n'eſt rien du tout ſans les corps, que la poſſibilité d'en mettre ; ces deux états, l'un tel qu'il eſt, l'autre ſuppoſé à rebours, ne différeroient point entre eux. Leur différence ne ſe trouve donc, que dans nôtre ſuppoſition chimérique de la réalité de l'Eſpace en lui-même. Mais dans la vérité, l'un ſeroit juſtement la même choſe que l'autre, comme ils ſont abſolument indiſcernables ; & par conſéquent, il n'y a pas lieu de demander la raiſon de la préférence de l'un à l'autre.

6. Il en eſt de même du tems. Suppoſé que quelqu'un demande pourquoi Dieu n'a pas tout créé un an plutôt ; & que ce même perſonnage veuille inférer de là, que Dieu a fait quelque choſe dont il n'eſt pas poſſible qu'il y ait une raiſon pourquoi il l'a faite ainſi plutôt qu'autrement ; on

(*a*) Voyez l'*Appendice*, N. 4.

on lui répondroit, que ſon illation ſeroit vraye, ſi le tems étoit quelque choſe hors des choſes temporelles; car il ſeroit impoſſible qu'il y eût des raiſons pourquoi les choſes euſſent été appliquées plutôt à de tels inſtans qu'à d'autres, leur ſucceſſion demeurant la même. Mais cela même prouve que les inſtans hors des choſes ne ſont rien, & qu'ils ne conſiſtent que dans leur ordre ſucceſſif; lequel demeurant le même, l'un des deux états, comme celui de l'anticipation imaginée, ne différeroit en rien, & ne ſauroit être diſcerné de l'autre qui eſt maintenant.

7. On voit par tout ce que je viens de dire, que mon axiome n'a pas été bien pris; & qu'en ſemblant l'accorder, on le refuſe. *Il eſt vrai*, dit-on, *qu'il n'y a rien ſans une raiſon ſuffiſante pourquoi il eſt, & pourquoi il eſt ainſi plutôt qu'autrement*: Mais on ajoûte, que cette raiſon ſuffiſante eſt ſouvent la *ſimple volonté* de Dieu; comme lorſqu'on demande pourquoi la matiére n'a pas été placée autrement dans l'eſpace, les mêmes ſituations entre les corps demeurant gardées. Mais c'eſt juſtement ſoûtenir que Dieu veut quelque choſe, ſans qu'il y ait aucune raiſon ſuffiſante de ſa volonté, contre l'axiome, ou la règle générale de tout ce qui arrive. C'eſt retomber dans l'*indifférence vague*, que j'ai montrée chimérique abſolument, même dans les créatures, & contraire à la ſageſſe de Dieu, comme s'il pouvoit opérer ſans agir par raiſon.

8. On m'objecte qu'en n'admettant point cette *ſimple volonté*, ce ſeroit ôter à Dieu le pouvoir de choiſir, & tomber dans la *fatalité*. Mais c'eſt tout le contraire: on ſoûtient en Dieu le pouvoir de choiſir, puiſqu'on le fonde ſur la raiſon du choix conforme à ſa ſageſſe. Et ce n'eſt pas cette fatalité (qui n'eſt autre choſe que l'ordre le plus ſage de la Providence,) mais une *fatalité* ou *néceſſité brute*, qu'il faut éviter, ou il n'y a ni ſageſſe, ni choix.

9. J'avois remarqué, qu'en diminuant la quantité de la matiére, on diminue la quantité des objets où Dieu peut exercer ſa bonté. On me répond, qu'au lieu de la matiére, il y a d'autres choſes dans le vuide, où il ne laiſſe pas de l'exercer. Soit; quoique je n'en demeure point d'accord; car je tiens que toute ſubſtance créée eſt accompagnée de matiére. Mais ſoit, dis-je: je réponds, que plus de matiére étoit compatible avec ces mêmes choſes; & par conſéquent, c'eſt toujours diminuer ledit objet. L'inſtance d'un plus grand nombre d'hommes ou d'animaux ne convient point; car ils ôteroient la place à d'autres choſes.

10. Il ſera difficile de nous faire accroire, que dans l'uſage ordinaire, *Senſorium* ne ſignifie pas l'organe de la ſenſation. Voici les paroles de *Rudolphus Goclenius*, dans ſon *Dictionarium Philoſophicum*, v. *Senſitorium*: *Barbarum Scholaſticorum*, dit-il, *qui interdum ſunt Simiæ Græcorum. Hi dicunt* Αἰσθητήριον. *Ex quo illi fecerunt Senſitorium pro Senſorio, id eſt, Organo Senſationis.*

11. La ſimple préſence d'une ſubſtance, même animée, ne ſuffit pas pour

pour la perception. Un aveugle, & même un diſtrait ne voit point. Il faut expliquer comment l'ame s'aperçoit de ce qui eſt hors d'elle.

12. Dieu n'eſt pas préſent aux choſes par ſituation, mais par eſſence; ſa préſence ſe manifeſte par ſon opération immédiate. La préſence de l'ame eſt tout d'une autre nature. Dire qu'elle eſt diffuſe par le corps, c'eſt la rendre étendue & diviſible; dire qu'elle eſt toute entiére en chaque partie de quelque corps, c'eſt la rendre diviſible d'elle-même. L'attacher à un point, la répandre par pluſieurs points, tout cela ne ſont qu'expreſſions abuſives, *Idola Tribûs*.

13. Si la force active ſe perdoit dans l'Univers par les loix naturelles que Dieu y a établies, en ſorte qu'il eût beſoin d'une nouvelle impreſſion pour reſtituer cette force, comme un ouvrier qui remédie à l'imperfection de ſa machine; le déſordre n'auroit pas ſeulement lieu à l'égard de nous, mais à l'égard de Dieu lui-même. Il pouvoit le prévenir, & prendre mieux ſes meſures, pour éviter un tel inconvénient: auſſi l'a-t-il fait en effet.

14. Quand j'ai dit que Dieu a oppoſé à de tels déſordres des remèdes par avance, je ne dis point que Dieu laiſſe venir les déſordres, & puis les remèdes; mais qu'il a trouvé moyen par avance d'empêcher les déſordres d'arriver.

15. On s'aplique inutilement à critiquer mon expreſſion, que Dieu eſt *Intelligentia Supramundana*. (*b*) Diſant qu'il eſt au-deſſus du monde, ce n'eſt pas nier qu'il eſt dans le monde.

16. Je n'ai jamais donné ſujet de douter que la conſervation de Dieu eſt une préſervation & continuation actuelle des êtres, pouvoirs, ordres, diſpoſitions & motions; & je crois l'avoir peut-être mieux expliqué que beaucoup d'autres. Mais, dit-on, *This is All that I contended for*; c'eſt en cela que conſiſte toute la diſpute. A cela je réponds, *Serviteur très-humble*. Nôtre diſpute conſiſte en bien d'autres choſes. La queſtion eſt, ſi Dieu n'agit pas le plus réguliérement, & le plus parfaitement? ſi ſa machine eſt capable de tomber dans des déſordres, qu'il eſt obligé de redreſſer par des voyes extraordinaires? ſi la volonté de Dieu eſt capable d'agir ſans raiſon? ſi l'eſpace eſt un être abſolu? ſur la nature du miracle, & quantité de queſtions ſemblables, qui font une grande ſéparation.

17. Les Théologiens ne demeureront point d'accord de la Thèſe qu'on avance contre moi, qu'il n'y a point de différence par rapport à Dieu, entre le Naturel & le Surnaturel. La plûpart des Philoſophes l'aprouveront encore moins. Il y a une différence infinie; mais il paroit bien qu'on ne l'a pas bien conſidérée. Le Surnaturel ſurpaſſe toutes les forces des créa-

(*b*) Voyez l'*Appendice*, N. 1.

tures. Il faut venir à un exemple : en voici un, que j'ai ſouvent employé avec ſuccès. Si Dieu vouloit faire en ſorte qu'un corps libre ſe promenât dans l'Ether en rond, à l'entour d'un certain centre fixe, ſans que quelqu'autre créature agit ſur lui ; je dis que cela ne ſe pourroit que par miracle, n'étant pas expliquable par les natures des corps. Car un corps libre s'écarte naturellement de la ligne courbe par la tangente. C'eſt ainſi que je ſoutiens, que l'attraction, proprement dite, des corps (*c*) eſt une choſe miraculeuſe, ne pouvant pas être expliquée par leur nature.

(*c*) Voyez l'*Appendice*, N. 8. & la Note ſur la *cinquième Replique* de Mr. *Clarke*, N. 113.

TROISIEME REPLIQUE DE M^R. CLARKE.

1. CE que l'on dit ici ne regarde que la ſignification de certains mots. On peut admettre les définitions que l'on trouve ici ; mais cela n'empêchera pas qu'on ne puiſſe appliquer les raiſonnemens *mathématiques* à des ſujets *phyſiques* & *métaphyſiques*.

2. Il eſt indubitable, que rien n'exiſte, ſans qu'il y ait une *raiſon ſuffiſante* de ſon exiſtence ; & que rien n'exiſte d'une certaine maniére plutôt que d'une autre, ſans qu'il y ait auſſi une *raiſon ſuffiſante* de cette maniére d'exiſter. Mais à l'égard des choſes qui ſont indifférentes en elles-mêmes, la *ſimple volonté* eſt une raiſon ſuffiſante pour leur donner l'exiſtence, ou pour les faire exiſter d'une certaine maniére ; & cette volonté n'a pas beſoin d'être déterminée par une cauſe étrangére. Voici des exemples de ce que je viens de diré. Lorſque Dieu a créé ou placé une particule de matiére dans un lieu plutôt que dans un autre, quoique tous les lieux ſoient ſemblables ; il n'en a eu aucune autre raiſon que ſa volonté. Et ſuppoſé que l'eſpace ne fût rien de réel, mais ſeulement un *ſimple ordre des corps* ; la volonté de Dieu ne laiſſeroit pas d'être la ſeule poſſible raiſon pour laquelle trois particules égales auroient été placées ou rangées dans l'ordre A, B, C, plutôt que dans un ordre contraire. On ne ſauroit donc tirer de cette indifférence des lieux aucun argument, qui prouve qu'il n'y a point d'eſpace réel. Car les différens eſpaces ſont réellement diſtincts l'un de l'autre, quoiqu'ils ſoient parfaitement ſemblables. D'ailleurs, ſi l'on ſuppoſe que l'eſpace n'eſt point réel, & qu'il n'eſt ſimplement que *l'ordre & l'arrangement des corps*, il s'enſuivra une abſurdité palpable. Car, ſelon cette idée, ſi la Terre, le Soleil & la Lune avoient été placés où les étoiles fixes les plus éloignées ſe trouvent à préſent, (pourvû qu'ils euſſent été placés dans le même ordre, & à la même diſtance l'un de l'autre,) non-ſeulement c'eût été la même choſe, comme

le ſavant Auteur le dit très-bien; mais il s'enſuivroit auſſi que la Terre, le Soleil & la Lune ſeroient en ce cas-là dans le même lieu, où ils ſont préſentement: ce qui eſt une contradiction manifeſte.

Les Anciens (*a*) n'ont point dit que tout Eſpace deſtitué de corps étoit un *Eſpace imaginaire*: ils n'ont donné ce nom qu'à l'eſpace qui eſt au-delà du monde. Et ils n'ont pas voulu dire par là, que cet eſpace n'eſt (*b*) pas réel; mais ſeulement que nous ignorons entiérement quelles ſortes de choſes il y a dans cet eſpace. J'ajoûte que les Auteurs, qui ont quelquefois employé le mot d'*imaginaire* pour marquer que l'eſpace n'étoit pas réel, n'ont point prouvé ce qu'ils avançoient par le ſimple uſage de ce terme.

3. L'Eſpace n'eſt pas une ſubſtance, un Etre éternel & infini, mais une proprieté, ou une (*c*) ſuite de l'exiſtence d'un Etre infini & éternel. L'Eſpace infini eſt l'Immenſité; mais l'Immenſité n'eſt pas Dieu; donc l'eſpace infini n'eſt pas Dieu. Ce que l'on dit ici des parties de l'eſpace, n'eſt point une difficulté. L'Eſpace infini eſt abſolument & eſſentiellement indiviſible: & c'eſt une contradiction dans les termes., que de ſuppoſer qu'il ſoit diviſé; car il faudroit qu'il y eût un eſpace entre les parties que l'on ſuppoſe diviſées; ce qui eſt ſuppoſer que l'eſpace eſt (*d*) diviſé & non diviſé en même tems. Quoique Dieu ſoit immenſe ou préſent partout, ſa ſubſtance n'en eſt pourtant pas plus diviſée en parties, que ſon exiſtence l'eſt par la durée. La difficulté que l'on fait ici, vient uniquement de l'abus du mot de partie.

4. Si l'eſpace n'étoit que l'*ordre des choſes qui coëxiſtent*, il s'enſuivroit que ſi Dieu faiſoit mouvoir le monde tout entier en ligne droite, quelque degré de viteſſe qu'il eût, il ne laiſſeroit pas d'être toujours dans le même lieu; & que rien ne recevroit aucun choc, quoique ce mouvement fût arrêté ſubitement. Et ſi le Tems n'étoit qu'un *ordre de Succeſſion* dans les créatures, il s'enſuivroit que ſi Dieu avoit créé le monde quelques millions d'années plutôt, il n'auroit pourtant pas été créé plutôt. De plus, l'eſpace & le tems ſont des quantités; ce qu'on ne peut dire de la ſituation & de l'ordre.

5. On prétend ici que, parce que l'eſpace eſt uniforme ou parfaitement ſemblable, & qu'aucune de ſes parties ne différe de l'autre, il s'enſuit que ſi les corps qui ont été créés dans un certain lieu avoient été créés dans un autre lieu, (ſuppoſé qu'ils conſervaſſent la même ſituation entr'eux,) ils

(*a*) On a fait ces Remarques à l'occaſion d'un endroit de la lettre de Mr. *Leibniz*, qui ſervoit d'envelope au troiſiéme Ecrit qu'il envoya.

(*b*) Le Néant n'a point de dimenſions, de grandeur, ni de quantité: il n'a aucune proprieté.

(*c*) Voyez ci-deſſous la Note ſur ma *quatriéme Replique*, §. 10.

(*d*) Voyez ci-deſſus §. 4. de ma *ſeconde Replique*.

ils ne laiſſeroient pas d'avoir été créés dans le même lieu. Mais c'eſt une contradiction manifeſte. Il eſt vrai que l'uniformité de l'eſpace prouve, que Dieu n'a pu avoir aucune raiſon externe pour créer les choſes dans un lieu plutôt que dans un autre; mais cela empêche-t-il que ſa volonté n'ait été une raiſon ſuffiſante pour agir en quelque lieu que ce ſoit, puiſque tous les lieux ſont indifférens ou ſemblables, & qu'il y a une bonne raiſon pour agir en quelque lieu?

6. Le même raiſonnement, dont je me ſuis ſervi dans la Section précédente, doit avoir lieu ici.

7. *&* 8. Lorſqu'il y a quelque différence dans la nature des choſes, la conſidération de cette différence détermine toujours un Agent intelligent & très-ſage. Mais lorſque deux maniéres d'agir ſont également bonnes, comme dans les cas dont on a parlé ci-deſſus, dire que Dieu *ne ſauroit agir du tout*, & que ce n'eſt point une imperfection de *ne pouvoir agir* dans un tel cas, parce que Dieu ne peut avoir aucune raiſon externe pour agir d'une certaine maniére plutôt que d'une autre; dire une telle choſe, c'eſt inſinuer que Dieu n'a pas en lui-même un *Principe d'action*, & qu'il eſt toujours, pour ainſi dire, machinalement déterminé par les choſes de déhors.

9. Je ſuppoſe que la quantité déterminée de matiére, qui eſt à préſent dans le monde, eſt la plus convenable à l'état préſent des choſes, & qu'une plus grande (auſſi-bien qu'une plus petite) quantité de matiére, auroit été moins convenable à l'état préſent du monde, & que par conſéquent elle n'auroit pas été un plus grand objet de la bonté de Dieu.

10. Il ne s'agit pas de ſavoir ce que *Goclenius* entend par le mot de *Senſorium*; mais en quel ſens Mr. le Chevalier (*e*) *Newton* s'eſt ſervi de ce mot dans ſon livre. Si *Goclenius* croit que l'œil, l'oreille, ou quelqu'autre organe des ſens, eſt le *Senſorium*, il ſe trompe. Mais quand un Auteur employe un terme d'Art, & qu'il déclare en quel ſens il s'en ſert, à quoi bon rechercher de quelle maniére d'autres Ecrivains ont entendu ce même terme? *Scapula* traduit le mot, dont il s'agit ici, *Domicilium*, c'eſt-à-dire, le lieu où l'ame réſide.

11. L'ame d'un aveugle ne voit point, parce que certaines obſtructions empêchent les images d'être portées au *Senſorium*, où elle eſt préſente. Nous ne ſavons pas comment l'ame d'un homme qui voit, aperçoit les images auxquelles elle n'eſt pas préſente; parce qu'un être ne ſauroit ni agir, ni recevoir des impreſſions, dans un lieu où il n'eſt pas.

12. Dieu étant par-tout, eſt actuellement préſent à tout, *eſſentiellement* (*f*) &

(*e*) Voyez la Note ſur §. 3. de ma *premiére Replique.*

(*f*) *Deus omnipræſens eſt, non per virtutem ſolam, ſed etiam per ſubſtantiam; nam virtus ſine ſubſtantia ſubſiſtere non poteſt.* Newtonii *Principia*, *Scholium generale ſub finem.*

& *ſubſtantiellement*. Il eſt vrai que la préſence de Dieu ſe manifeſte par ſon opération ; mais cette opération ſeroit impoſſible ſans la préſence actuelle de Dieu. L'ame n'eſt pas préſente à chaque partie du corps ; & par conſéquent elle n'agit, & ne ſauroit agir par elle-même ſur toutes les parties du corps, mais ſeulement ſur le cerveau, ou ſur certains nerfs, & ſur les eſprits, qui agiſſent ſur tout le corps, en vertu des loix du mouvement, que Dieu a établies.

13. & 14. Quoique les (*g*) *Forces actives* qui ſont dans l'Univers, diminuent, & qu'elles ayent beſoin d'une nouvelle impreſſion, ce n'eſt point un déſordre, ni une imperfection dans l'ouvrage de Dieu ; ce n'eſt qu'une ſuite de la nature des créatures, qui ſont dans la dépendance. Cette dépendance n'eſt pas une choſe qui ait beſoin d'être rectifiée. L'exemple qu'on allégue d'un homme qui fait une machine, n'a aucun rapport à la matiére dont il s'agit ici ; parce que les forces en vertu deſquelles cette machine continue de ſe mouvoir, ſont tout-à-fait indépendantes de l'Ouvrier.

15. On peut admettre les mots d'*Intelligentia Supramundana*, de la maniére dont l'Auteur les explique ici. Mais, ſans cette explication, ils pourroient aiſément faire naître une fauſſe idée, comme ſi Dieu n'étoit pas réellement & ſubſtantiellement préſent par-tout.

16. Je réponds aux Queſtions que l'on propoſe ici : Que Dieu agit toujours de la maniére la plus réguliére & la plus parfaite : qu'il n'y a aucun déſordre dans ſon ouvrage : que les changemens qu'il fait dans l'état préſent de la nature, ne ſont pas plus extraordinaires, que le ſoin qu'il a de conſerver cet état : que lorſque les choſes ſont en elles-mêmes abſolument égales & indifférentes, la volonté de Dieu peut ſe déterminer librement ſur le choix, ſans qu'aucune cauſe étrangére la faſſe agir ; & que le pouvoir que Dieu a d'agir de cette maniére, eſt une véritable perfection. Enfin, je réponds que l'Eſpace ne dépend point de l'*ordre* ou de la *ſituation*, ou de l'*exiſtence* des corps.

17. A l'égard des Miracles, il ne s'agit pas de ſavoir ce que les Théologiens ou les Philoſophes diſent communément ſur cette matiére, mais ſur quelles raiſons ils appuyent leurs ſentimens. Si un *miracle* eſt toujours *une*

(*g*) Le mot de *Force Active* ne ſignifie ici que le *Mouvement* & l'*Impetus* ou la *Force impulſive* & *relative* des corps, qui naît de leur mouvement, & qui lui eſt proportionnée. Car c'eſt le paſſage ſuivant de Mr. *Newton*, qui a donné lieu à tout ce qu'on dit ſur ce ſujet dans cette Diſpute. *Apparet motum & naſci poſſe & perire. Verùm, per tenacitem corporum fluidorum, partiumque ſuarum attritum, viſque elaſticæ in corporibus ſolidis imbecillitatem, multò magis in eam ſemper partem vergit natura rerum, ut pereat motus, quam ut naſcatur. --- Quoniam igitur varii illi motus qui in Mundo conſpiciuntur, perpetuò decreſcunt univerſi; neceſſe eſt prorſus, quòd ii conſervari & recreſcere poſſint, ut ad actuoſa aliqua Principia recurramus.* Newt. *Quæſt. ult.* p. 341. 343.

une action, qui ſurpaſſe la puiſſance de toutes les créatures, il s'enſuivra que ſi un homme marche ſur l'eau, & ſi le mouvement du Soleil (ou de la Terre) eſt arrêté, ce ne ſera point un miracle, puiſque ces deux choſes ſe peuvent faire ſans l'intervention d'une Puiſſance infinie. Si un corps ſe meut autour d'un centre dans le vuide, & ſi ce mouvement eſt une choſe ordinaire, comme celui des Planètes autour du Soleil; ce ne ſera point un miracle, ſoit que Dieu lui-même produiſe ce mouvement immédiatement, ou qu'il ſoit produit par quelque créature. Mais ſi ce mouvement autour d'un centre eſt rare & extraordinaire, comme ſeroit celui d'un corps peſant, ſuſpendu dans l'air, ce ſera également un miracle; ſoit que Dieu même produiſe ce mouvement, ou qu'il ſoit produit par une créature inviſible. Enfin, ſi tout ce qui n'eſt pas l'effet des forces naturelles des corps, & qu'on ne ſauroit expliquer par ces forces, eſt un miracle; il s'enſuivra que tous les mouvemens des animaux ſont des miracles. Ce qui ſemble prouver démonſtrativement, que le ſavant Auteur a une fauſſe idée de la nature du miracle.

QUATRIEME ECRIT DE MR. LEIBNIZ,

Ou Réponſe à la troiſième Replique de Mr. Clarke.

1. DAns les choſes indifférentes abſolument, il n'y a point de choix, & par conſéquent point d'élection ni de volonté; puiſque le choix doit avoir quelque raiſon ou principe.

2. Une ſimple volonté ſans aucun motif (*a mere Will*), eſt une fiction non-ſeulement contraire à la perfection de Dieu, mais encore chimérique, contradictoire, incompatible avec la définition de la volonté, & aſſez réfutée dans la *Théodicée*.

3. Il eſt indifférent de ranger trois corps égaux & en tout ſemblables, en quel ordre qu'on voudra; & par conſéquent ils ne ſeront jamais rangés (*a*) par celui qui ne fait rien qu'avec ſageſſe. Mais auſſi étant l'Auteur des choſes, il n'en produira point, & par conſéquent il n'y en a point dans la Nature.

4. Il n'y a point *deux Individus indiſcernables*. Un Gentilhomme d'eſprit de mes amis, en parlant avec moi en préſence de Madame l'Electrice dans le jardin de Herrenhauſen, crut qu'il trouveroit bien deux feuilles entiérement ſemblables. Madame l'Electrice l'en défia, & il courut long-

(*a*) Voyez l'*Appendice*, N. 4. & 9.

long-tems en vain pour en chercher. Deux goutes d'eau, ou de lait, regardées par le Microſcope, ſe trouveront diſcernables. C'eſt un argument contre les atomes, qui ne ſont pas moins combatus que le vuide, par les principes de la véritable Métaphyſique.

5. Ces grands Principes de la *Raiſon ſuffiſante* & de l'*Identité des indiſcernables*, changent l'état de la Métaphyſique, qui devient réelle & démonſtrative par leur moyen: au lieu qu'autrefois elle ne conſiſtoit preſque qu'en termes vuides.

6. Poſer deux choſes indiſcernables, eſt poſer la même choſe ſous deux noms. Ainſi l'hypothèſe, que l'Univers auroit eu d'abord une autre poſition du tems & du lieu, que celle qui eſt arrivée effectivement; & que pourtant toutes les parties de l'Univers auroient eu la même poſition entre elles, que celle qu'elles ont reçue en effet; eſt une fiction impoſſible.

7. La même raiſon qui fait que l'eſpace hors du monde eſt imaginaire, prouve que tout eſpace vuide eſt une choſe imaginaire; car ils ne diffèrent que du grand au petit.

8. Si l'eſpace eſt une proprieté ou un attribut, il doit être la proprieté de quelque ſubſtance. L'Eſpace vuide borné, que ſes Patrons ſuppoſent entre deux corps, de quelle ſubſtance ſera-t-il la proprieté ou l'affection?

9. Si l'eſpace infini eſt l'immenſité, l'eſpace fini ſera l'oppoſé de l'immenſité, c'eſt-à-dire, la menſurabilité, ou l'étendue bornée. Or l'étendue doit être l'affection d'un étendu. Mais ſi cet eſpace eſt vuide, il ſera un attribut ſans ſujet, une étendue d'aucun étendu. C'eſt pourquoi, en faiſant de l'eſpace une proprieté, l'on tombe dans mon ſentiment qui le fait un ordre des choſes, & non pas quelque choſe d'abſolu.

10. Si l'eſpace eſt une réalité abſolue, bien loin d'être une proprieté ou accidentalité oppoſée à la ſubſtance, il ſera plus ſubſiſtant que les ſubſtances. Dieu ne le ſauroit détruire, ni même changer en rien. Il eſt non-ſeulement immenſe dans le tout, mais encore immuable & éternel en chaque partie. Il y aura une infinité de choſes éternelles hors de Dieu.

11. Dire que l'eſpace infini eſt ſans parties, c'eſt dire que les eſpaces finis ne le compoſent point; & que l'eſpace infini pourroit ſubſiſter, quand tous les eſpaces finis ſeroient réduits à rien. Ce ſeroit comme ſi l'on diſoit, dans la ſuppoſition Cartéſienne, d'un Univers corporel étendu ſans bornes, que cet Univers pourroit ſubſiſter, quand tous les corps qui le compoſent ſeroient réduits à rien.

12. On attribue des *parties* à l'eſpace, p. 19. 3. Edition de la *Défenſe de l'Argument contre Mr.* Dodwell; & on les fait inſéparables l'une de l'autre. Mais p. 30. *de la Seconde Défenſe*, on en fait des *parties improprement dites*; cela ſe peut entendre dans un bon ſens.

13. De dire, que Dieu faſſe avancer tout l'Univers, en ligne droite

ou autre, ſans y rien changer autrement, c'eſt encore une ſuppoſition chimérique (*b*). Car deux états *indiſcernables* ſont le même état, & par conſéquent c'eſt un changement qui ne change rien. De plus, il n'y a ni rime ni raiſon. Or Dieu ne fait rien ſans raiſon; & il eſt impoſſible qu'il y en ait ici. Outre que ce ſeroit *agendo nihil agere*, comme je viens de dire, à cauſe de l'indiſcernabilité.

14. Ce ſont *Idola Tribûs*, chiméres toutes pures, & imaginations ſuperficielles. Tout cela n'eſt fondé, que ſur la ſuppoſition que l'eſpace imaginaire eſt réel.

15. C'eſt une fiction ſemblable, c'eſt-à-dire, impoſſible, de ſuppoſer que Dieu ait créé le monde quelques millions d'années plutôt. Ceux qui donnent dans ces ſortes de fictions, ne ſauroient répondre à ceux qui argumenteroient pour l'éternité du monde. Car Dieu ne faiſant rien ſans raiſon, & point de raiſon n'étant aſſignable, pourquoi il n'ait point créé le monde plutôt; il s'enſuivra, ou qu'il n'ait rien créé du tout, ou qu'il ait produit le monde avant tout tems aſſignable, c'eſt-à-dire, que le monde ſoit éternel. Mais quand on montre que le commencement, quel qu'il ſoit, eſt toujours la même choſe, la queſtion, pourquoi il n'en a pas été autrement, ceſſe.

16. Si l'Eſpace & le Tems étoient quelque choſe d'abſolu, c'eſt-à-dire, s'ils étoient autre choſe que certains *ordres* des choſes, ce que je dis ſeroit contradiction. Mais cela n'étant point, l'hypothèſe eſt contradictoire; c'eſt-à-dire, c'eſt une fiction impoſſible.

17. Et c'eſt comme dans la Géométrie, où l'on prouve quelquefois par la ſuppoſition même, qu'une figure ſoit plus grande. C'eſt une contradiction; mais elle eſt dans l'hypothèſe, laquelle pour cela même ſe trouve fauſſe.

18. L'uniformité de l'eſpace fait qu'il n'y a aucune raiſon, ni interne, ni externe, pour en diſcerner les parties, & pour y choiſir. Car cette raiſon externe de diſcerner, ne ſauroit être fondée que dans l'interne; autrement c'eſt choiſir ſans diſcerner. La volonté ſans raiſon ſeroit le hazard des Epicuriens. Un Dieu qui agiroit par une telle volonté, ſeroit un Dieu de nom. La ſource de ces erreurs eſt, qu'on n'a point de ſoin d'éviter ce qui déroge aux Perfections Divines.

19. Lorſque deux choſes incompatibles ſont également bonnes, & que tant en elles que par leur combinaiſon avec d'autres, l'une n'a point d'avantage ſur l'autre, Dieu n'en produira aucune (*c*).

20. Dieu n'eſt jamais déterminé par les choſes externes, mais toujours par ce qui eſt en lui, c'eſt-à-dire, par ſes connoiſſances, avant qu'il y ait aucune choſe hors de lui.

21. Il

(*b*) Voyez l'*Appendice*, N. 10.

(*c*) Voyez l'*Appendice*, N. 4. & 9.

21. Il n'y a point de raiſon poſſible, qui puiſſe limiter la quantité de la matiére. Ainſi cette limitation ne ſauroit avoir lieu.

22. Et ſuppoſé cette limitation arbitraire, on pourroit toujours ajouter quelque choſe, ſans déroger à la perfection des choſes qui ſont déja: & par conſéquent il faudra toujours y ajouter quelque choſe, pour agir ſuivant le principe de la perfection des opérations divines.

23. Ainſi on ne ſauroit dire que la préſente quantité de la matiére eſt la plus convenable pour leur préſente conſtitution. Et quand même cela ſeroit, il s'enſuivroit que cette préſente conſtitution des choſes ne ſeroit point la plus convenable abſolument, ſi elle empêche d'employer plus de matiére; il faudroit donc en choiſir une autre, capable de quelque choſe de plus.

24. Je ſerois bien aiſe de voir le paſſage d'un Philoſophe, qui prenne *Senſorium* autrement que *Goclenius*.

25. Si *Scapula* dit que *Senſorium* eſt la place où l'Entendement réſide, il entendra l'organe de la ſenſation interne. Ainſi il ne s'éloignera point de *Goclenius*.

26. *Senſorium* a toujours été l'organe de la ſenſation. La glande pinéale ſeroit, ſelon *Deſcartes*, le *Senſorium* dans le ſens qu'on raporte de *Scapula*.

27. Il n'y a guère d'expreſſion moins convenable ſur ce ſujet, que celle qui donne à Dieu un *Senſorium*. Il ſemble qu'elle le fait l'Ame du Monde. Et on aura bien de la peine à donner à l'uſage que Mr. *Newton* fait de ce mot, un ſens qui le puiſſe juſtifier.

28. Quoiqu'il s'agiſſe du ſens de Mr. *Newton*, & non pas de celui de *Goclenius*, on ne me doit point blâmer d'avoir allégué le Dictionnaire Philoſophique de cet Auteur; parce que le but des Dictionnaires eſt de remarquer l'uſage des termes.

29. Dieu s'aperçoit des choſes en lui-même. L'Eſpace eſt le lieu des choſes, & non pas le lieu des idées de Dieu: à moins qu'on ne conſidére l'eſpace comme quelque choſe qui faſſe l'union de Dieu & des choſes, à l'imitation de l'union de l'ame & du corps qu'on s'imagine; ce qui rendroit encore Dieu l'Ame du Monde.

30. Auſſi a-t-on tort dans la comparaiſon qu'on fait de la connoiſſance & de l'opération de Dieu avec celle des Ames. Les Ames connoiſſent les choſes, parce que Dieu a mis en elles un *Principe repréſentatif* de ce qui eſt hors d'elles. Mais Dieu connoit les choſes (*d*), parce qu'il les produit continuellement.

31. Les ames n'opérent ſur les choſes, ſelon moi, que parce que des corps s'accommodent à leurs déſirs en vertu de l'*harmonie* que Dieu y a *préétablie* (*e*).

R 2 32. Mais

(*d*) Voyez l'*Appendice*, N. 11.

(*e*) Voyez l'*Appendice*, N. 7.

32. Mais ceux qui s'imaginent que les ames peuvent donner une force nouvelle au corps, & que Dieu en fait autant dans le monde pour redreſſer les défauts de ſa machine, approchent trop Dieu de l'Ame, en donnant trop à l'Ame & trop peu à Dieu.

33. Car il n'y a que Dieu qui puiſſe donner à la Nature de nouvelles forces; mais il ne le fait que ſurnaturellement. S'il avoit beſoin de le faire dans le cours naturel, il auroit fait un ouvrage très-imparfait. Il reſſembleroit dans le monde à ce que le vulgaire attribue à l'ame dans le corps.

34. En voulant ſoutenir cette opinion vulgaire de l'influence de l'ame ſur le corps, par l'exemple de Dieu opérant hors de lui, on fait encore que Dieu reſſembleroit trop à l'Ame du Monde. Cette affectation encore de blâmer mon expreſſion d'*Intelligentia Supramundana*, y ſemble pencher auſſi.

35. Les images, dont l'ame eſt affectée immédiatement, ſont en elle-même; mais elles répondent à celles du corps. La préſence de l'ame eſt imparfaite, & ne peut être expliquée que par cette correſpondance; mais celle de Dieu eſt parfaite, & ſe manifeſte par ſon opération.

36. L'on ſuppoſe mal contre moi, que la préſence de l'ame eſt liée avec ſon *influence* ſur le corps, puiſqu'on ſait que je rejette cette *influence.*

37. Il eſt auſſi inexplicable que l'ame ſoit *diffuſe par le cerveau*, que de faire qu'elle ſoit diffuſe par le corps tout entier. La différence n'eſt que du plus au moins.

38. Ceux qui s'imaginent que les forces actives ſe diminuent d'elles-mêmes dans le monde (*f*), ne connoiſſent pas bien les principales loix de la Nature, & la beauté des ouvrages de Dieu.

39. Comment prouveront-ils que ce défaut eſt une ſuite de la dépendance des choſes?

40. Ce défaut de nos machines, qui fait qu'elles ont beſoin d'être redreſſées, vient de cela même, qu'elles ne ſont pas aſſez dépendantes de l'ouvrier. Ainſi la dépendance de Dieu qui eſt dans la Nature, bien loin d'être cauſe de ce défaut, eſt plutôt cauſe que ce défaut n'y eſt point; parce qu'elle eſt ſi dépendante d'un Ouvrier trop parfait, pour faire un ouvrage qui ait beſoin d'être redreſſé. Il eſt vrai que chaque machine particuliére de la Nature eſt en quelque façon ſujette à être détraquée, mais non pas l'Univers tout entier, qui ne ſauroit diminuer en perfection.

41. On dit que l'eſpace ne dépend point de la ſituation des corps. Je réponds qu'il eſt vrai qu'il ne dépend point d'une telle ſituation des corps, mais il eſt cet ordre qui fait que les corps ſont *ſituables*, & par lequel ils ont une ſituation entre eux en exiſtant enſemble, comme le tems eſt cet

(*f*) Voyez ci-deſſus la note ſur le §. 13. de la *troiſiéme Replique* de Mr. Clarke.

cet ordre par rapport à leur poſition ſucceſſive. Mais s'il n'y avoit point de créatures, l'Eſpace & le Tems ne ſeroient que dans les idées de Dieu.

42. Il ſemble qu'on avoue ici que l'idée qu'on ſe fait du miracle n'eſt pas celle qu'en ont communément les Théologiens & les Philoſophes. Il me ſuffit donc, que mes adverſaires ſont obligés de recourir à ce qu'on appelle miracle dans l'uſage reçu.

43. J'ai peur qu'en voulant changer le ſens reçu du miracle, on ne tombe dans un ſentiment incommode. La nature du miracle ne conſiſte nullement dans l'*uſualité* & l'*inuſualité*; autrement les monſtres ſeroient des miracles.

44. Il y a des miracles d'une ſorte inférieure, qu'un Ange peut produire; car il peut, par exemple, faire qu'un homme aille ſur l'eau ſans enfoncer. Mais il y a des miracles réſervés à Dieu, & qui ſurpaſſent toutes forces naturelles; tel eſt celui de créer ou d'annihiler.

45. Il eſt ſurnaturel auſſi, que les corps s'attirent de loin, ſans aucun moyen; & qu'un corps aille en rond, ſans s'écarter par la tangente, quoique rien ne l'empêchât de s'écarter ainſi. Car ces effets ne ſont point explicables par les natures des choſes.

46. Pourquoi la motion des animaux ne ſeroit-elle point explicable par les forces naturelles? Il eſt vrai que le commencement des animaux eſt auſſi inexplicable par leur moyen, que le commencement du Monde.

APOSTILLE.

TOus ceux qui ſont pour le Vuide, ſe laiſſent plus mener par l'imagination que par la Raiſon. Quand j'étois jeune garçon, je donnai auſſi dans le Vuide & dans les Atomes; mais la raiſon me ramena. L'imagination étoit riante. On borne là ſes recherches: on fixe la méditation comme avec un clou; on croit avoir trouvé les premiers Elémens, un *non plus ultrà*. Nous voudrions que la Nature n'allât pas plus loin, qu'elle fût finie, comme nôtre eſprit; mais ce n'eſt point connoitre la grandeur & la majeſté de l'Auteur des choſes. Le moindre corpuſcule eſt actuellement ſubdiviſé à l'infini, & contient un Monde de nouvelles créatures, dont l'Univers manqueroit, ſi ce corpuſcule étoit un atome, c'eſt-à-dire, un corps tout d'une piéce ſans ſubdiviſion. Tout de même, vouloir du vuide dans la Nature, c'eſt attribuer à Dieu une production très-imparfaite; c'eſt violer le grand principe de la néceſſité d'une *raiſon ſuffiſante*, que bien des gens ont eu dans la bouche; mais dont ils n'ont point connu la force, comme j'ai montré derniérement, en faiſant voir par ce principe que l'eſpace n'eſt qu'un ordre des choſes, comme le Tems, & nullement un être abſolu. Sans parler de pluſieurs autres raiſons contre le Vuide & les Atomes, voici celles que je prends de la perfection de Dieu, & de la *raiſon ſuffiſante*. Je poſe que toute perfection que Dieu a

 pu

pu mettre (*g*) dans les choſes, ſans déroger aux autres perfections qui y ſont, y a été miſe. Or figurons nous un eſpace entiérement vuide, Dieu y pouvoit mettre (*h*) quelque matiére, ſans déroger en rien à toutes les autres choſes : donc il l'y a miſe : donc il n'y a point d'eſpace entiérement vuide : donc tout eſt plein. Le même raiſonnement prouve qu'il n'y a point de corpuſcule, qui ne ſoit ſubdiviſé. Voici encore l'autre raiſonnement pris de la néceſſité d'une *raiſon ſuffiſante*. Il n'eſt point poſſible qu'il y ait un principe de déterminer la proportion de la matiére, ou du rempli au vuide, ou du vuide au plein. On dira peut-être que l'un doit être égal à l'autre ; mais comme la matiére eſt plus parfaite que le vuide, la raiſon veut qu'on obſerve la proportion géométrique, & qu'il y ait d'autant plus de plein qu'il mérite d'être préféré. Mais ainſi il n'y aura point de vuide du tout ; car la perfection de la matiére eſt à celle du vuide, comme quelque choſe à rien (*i*). Il en eſt de même des atomes. Quelle raiſon peut on aſſigner de borner la Nature dans le progrès de la ſubdiviſion ? Fictions purement arbitraires, & indignes de la vraye Philoſophie. Les raiſons qu'on allégue pour le vuide, ne ſont que des ſophiſmes.

(*g*) Voyez la *troiſiéme Replique* de Mr. *Clarke* §. 9. & la *quatriéme*, §. 22.

(*h*) Voyez les deux endroits qui viennent d'être cités.

(*i*) Voyez les mêmes endroits.

QUATRIEME REPLIQUE DE M^R. CLARKE.

1, & 2. LA Doctrine que l'on trouve ici, conduit à la *Néceſſité* & à la *Fatalité*, en ſuppoſant que les *motifs* ont le même raport à la *volonté d'un Agent intelligent*, que (*a*) les poids à (*b*) une balance ; de ſorte que quand deux choſes ſont abſolument indifférentes, un Agent intelligent ne (*c*) peut choiſir l'une ou l'autre, comme une balance ne peut ſe mouvoir lorſque les poids ſont égaux des deux côtés. Mais voici en quoi conſiſte la différence. Une balance n'eſt pas un Agent : elle eſt tout-à-fait paſſive, & les poids agiſſent ſur elle ; de ſorte que quand les poids ſont égaux, il n'y a rien qui la puiſſe mouvoir. Mais les êtres intelligens ſont des agens ; ils ne ſont point ſimplement paſſifs, & les motifs n'agiſſent pas ſur eux, comme les poids agiſſent ſur une balance. Ils ont des forces actives, & ils agiſſent quelquefois par de puiſſans motifs, quelque-

(*a*) Voyez ci-deſſus le 2. *Ecrit* de Mr. *Leibniz*, §. 1.

(*b*) Voyez l'*Appendice*, N. 3.

(*c*) Voyez l'*Appendice*, N. 4.

quefois par des motifs foibles, & quelquefois lorſque les choſes ſont abſolument indifférentes. Dans ce dernier cas, il peut y avoir de très-bonnes raiſons pour agir; quoique deux ou pluſieurs maniéres d'agir puiſſent être abſolument indifférentes. Le ſavant Auteur ſuppoſe toujours le contraire, comme un principe; mais il n'en donne aucune preuve tirée de la nature des choſes, ou des perfections de Dieu.

3. & 4. Si le raiſonnement que l'on trouve ici, étoit bien fondé, il prouveroit que Dieu n'a creé aucune matiére, & même qu'il eſt (*d*) impoſſible qu'il en puiſſe créer. Car les parties de matiére, quelle qu'elle ſoit, qui ſont parfaitement ſolides, ſont auſſi parfaitement ſemblables, pourvû qu'elles ayent des figures & des dimenſions égales; ce que l'on peut toujours ſuppoſer, comme une choſe poſſible. Ces parties de matiére pourroient donc occuper également bien un autre lieu que celui qu'elles occupent; & par conſéquent il étoit impoſſible, ſelon le raiſonnement du ſavant Auteur, que Dieu les plaçât où il les a actuellement placées; parce qu'il auroit pu avec la même facilité les placer à rebours. Il eſt vrai qu'on ne ſauroit voir deux feuilles, ni peut-être deux goutes d'eau, parfaitement ſemblables; parce que ce ſont des corps fort compoſés. Mais il n'en eſt pas ainſi des parties de la matiére ſimple & ſolide. Et même dans les compoſés, il n'eſt pas impoſſible que Dieu faſſe deux goutes d'eau tout-à-fait ſemblables; & non-obſtant cette parfaite reſſemblance, elles ne pourroient pas être une ſeule & même goute d'eau. J'ajoute que le lieu de l'une de ces goutes ne feroit pas le lieu de l'autre, quoique leur ſituation fût une choſe abſolument indifférente. Le même raiſonnement a lieu auſſi par rapport à la premiére détermination du mouvement d'un certain côté, ou du côté oppoſé.

5. & 6. Quoique deux choſes ſoient parfaitement ſemblables, elles ne ceſſent pas d'être deux choſes. Les parties du tems ſont auſſi parfaitement ſemblables que celles de l'eſpace, & cependant deux inſtans ne ſont pas le même inſtant: ce ne ſont pas non plus deux noms d'un ſeul & même inſtant. Si Dieu n'avoit créé le monde que dans ce moment, il n'auroit pas été créé dans le tems qu'il l'a été. Et ſi Dieu a donné, (ou s'il peut donner) une étendue bornée à l'Univers, il s'enſuit que l'Univers doit être naturellement capable de mouvement; car ce qui eſt borné, ne peut être immobile. Il paroit donc par ce que je viens de dire, que ceux qui ſoutiennent que Dieu ne pouvoit pas créer le Monde dans un autre tems, ou dans un autre lieu, font la matiére néceſſairement infinie & éternelle, & réduiſent tout à la Néceſſité & au Deſtin.

7. Si l'Univers a une étendue bornée, l'Eſpace qui eſt au delà du Monde, n'eſt point imaginaire, mais réel. Les eſpaces vuides dans le Monde même ne

(*d*) Voyez l'*Appendice*, N. 2. & 4.

ne ſont pas imaginaires. Quoiqu'il y ait des rayons de lumiére, & peut-être quelque autre matiére en très-petite quantité, dans un (*e*) Récipient; le défaut de réſiſtance fait voir clairement, que la plus grande partie de cet eſpace eſt deſtituée de matiére. Car la ſubtilité de la matiére ne peut être la cauſe du défaut de réſiſtance. Le Mercure eſt composé de parties, qui ne ſont pas moins ſubtiles & fluides que celles de l'Eau; & cependant il fait plus de dix fois autant de réſiſtance. Cette réſiſtance vient donc de la *quantité*, & non de la *groſſiéreté* de la matiére.

8. L'Eſpace deſtitué de corps, eſt une proprieté d'une ſubſtance immatérielle. L'Eſpace n'eſt pas borné par les corps; mais il exiſte également dans les corps & hors des corps. L'Eſpace n'eſt pas renfermé entre les corps; mais les corps, étant dans l'eſpace immenſe, ſont eux-mêmes bornés par leurs propres dimenſions.

9. L'Eſpace vuide n'eſt pas un attribut ſans ſujet; car par cet eſpace nous n'entendons pas un eſpace où il n'y a rien, mais un eſpace ſans corps. Dieu eſt certainement préſent dans tout l'eſpace vuide; & peut-être qu'il y a auſſi dans cet eſpace pluſieurs autres ſubſtances, qui ne ſont pas matérielles, & qui par conſéquent ne peuvent être tangibles, ni aperçues par aucun de nos ſens.

10. L'Eſpace n'eſt pas une ſubſtance, mais un attribut; & ſi c'eſt un attribut d'un Etre néceſſaire, il doit, (comme tous les autres attributs d'un Etre néceſſaire) exiſter plus néceſſairement, que les ſubſtances mêmes, qui ne ſont pas néceſſaires. L'Eſpace eſt immenſe, immuable, & éternel; & l'on doit dire la même choſe de la durée. Mais il ne s'enſuit pas de là, qu'il y ait rien d'éternel hors de Dieu. Car l'eſpace & la durée ne ſont pas hors de Dieu: ce ſont (*f*) des ſuites immédiates & néceſſaires de ſon exiſtence, ſans leſquelles il ne ſeroit point éternel & préſent par-tout.

11. & 12. Les Infinis ne ſont compoſés de Finis, que comme les Finis ſont compoſés d'Infinitéſimes. J'ai fait voir ci-deſſus (*g*) en quel ſens on peut dire que l'eſpace a des parties, ou qu'il n'en a pas. Les parties, dans le ſens que l'on donne à ce mot lorſqu'on l'applique aux corps, ſont ſépa-

(*e*) Un paſſage de la Lettre de Mr. *Leibniz*, qui ſervoit d'envelope à ſon *Ecrit*, a donné lieu à ce que l'on dit ici.

(*f*) *Deus æternus eſt & infinitus, omnipotens & omniſciens; id eſt, durat ab æterno in æternum, & adeſt ab infinito in infinitum; omnia regit & omnia cognoſcit, quæ fiunt aut ſciri poſſunt. Non eſt Æternitas vel Infinitas; non eſt Duratio vel Spatium, ſed durat & adeſt. Durat ſemper, & adeſt ubique; & exiſtendo ſemper & ubique, durationem & ſpatium, æternitatem & infinitatem conſtituit. Cum unaquæque Spatii particula ſit ſemper, & unumquodque Durationis indiviſibile momentum ubique, certe rerum omnium Fabricator ac Dominus, non erit nunquam nuſquam. Omnipræſens eſt, non per virtutem ſolam, ſed etiam per ſubſtantiam: Nam virtus ſine ſubſtantia ſubſiſtere non poteſt.* Newton. *Principia*, *Schol.* *generale ſub finem.*

(*g*) Voyez §. 3. de la 3. *Replique*.

ſéparables, compoſées, déſunies, indépendantes les unes des autres, & capables de mouvement. Mais quoique l'imagination puiſſe en quelque maniére concevoir des parties dans l'eſpace infini, cependant, comme ces parties, improprement ainſi dites, ſont eſſentiellement immobiles & inſéparables les unes des autres (*h*), il s'enſuit que cet eſpace eſt eſſentiellement ſimple, & abſolument indiviſible.

13. Si le Monde a une étendue bornée, il peut être mis en mouvement par la puiſſance de Dieu; & par conſéquent l'Argument que je fonde ſur cette mobilité, eſt une preuve concluante. Quoique deux lieux ſoient parfaitement ſemblables, ils ne ſont pas un ſeul & même lieu. Le mouvement ou le repos de l'Univers, n'eſt pas le (*i*) même état: comme le mouvement ou le repos d'un Vaiſſeau n'eſt pas non plus le même état; parce qu'un homme renfermé dans la cabane ne ſauroit s'apercevoir ſi le Vaiſſeau fait voile ou non, pendant que ſon mouvement eſt uniforme. Quoique cet homme ne s'aperçoive pas du mouvement du Vaiſſeau, ce mouvement ne laiſſe pas d'être en état réel & différent, & il produit des effets réels & différens; & s'il étoit arrêté tout d'un coup, il auroit d'autres effets réels. Il en ſeroit de même d'un mouvement imperceptible de l'Univers. On n'a point répondu à cet Argument, ſur lequel Mr. le Chevalier *Newton* inſiſte beaucoup dans ſes *Principes Mathématiques*. Après *avoir conſidéré* (*k*) les proprietés, les cauſes, & les effets du mouvement, cette conſidération lui ſert à faire voir la différence qu'il y a entre le mouvement réel, ou le tranſport d'un corps qui paſſe d'une partie de l'eſpace dans une autre, & le mouvement relatif, qui n'eſt qu'un changement de l'ordre ou de la ſituation des corps entre eux. C'eſt un argument Mathématique, qui prouve par des effets réels, qu'il peut y avoir un mouvement réel, où il n'y en a point de relatif; & qu'il peut y avoir un mouvement relatif, où il n'y en a point de réel: c'eſt, dis-je, un argument Mathématique, auquel on ne répond pas, quand on ſe contente d'aſſurer le contraire.

14. La réalité de l'eſpace n'eſt pas une ſimple ſuppoſition: elle a été prouvée par les argumens rapportés ci-deſſus, auxquels on n'a point répondu. L'Auteur n'a pas répondu non plus à un autre argument, ſavoir que l'eſpace & le tems ſont des quantités; ce qu'on ne peut dire de la ſituation & de l'ordre.

15. Il n'étoit pas impoſſible que Dieu fît le Monde plutôt ou plus tard, qu'il ne l'a fait. Il n'eſt pas impoſſible non plus, qu'il le détruiſe plutôt ou plus tard, qu'il ne ſera actuellement détruit. Quant à la doctrine de l'éternité du Monde, ceux qui ſuppoſent que la matiére & l'eſpace ſont

(*h*) Voyez ci-deſſus, *Replique II.* §. 4. & *Replique III.* §. 3.

(*i*) Voyez l'*Appendice*.

(*k*) Dans ſa *Définition* 8.

la même choſe, doivent ſuppoſer que le Monde eſt non-ſeulement infini & éternel, mais encore que ſon immenſité & ſon éternité ſont néceſſaires, & même auſſi néceſſaires que l'eſpace & la durée, qui ne dépendent pas de la volonté de Dieu, mais de ſon (*l*) exiſtence. Au contraire, ceux qui croyent que Dieu a créé la matiére en telle quantité, en tel tems, & en tels eſpaces qu'il lui a plu, ne ſe trouvent embarraſſés d'aucune difficulté. Car la ſageſſe de Dieu peut avoir eu de très-bonnes raiſons pour créer ce monde dans un certain tems: elle peut avoir fait d'autres choſes avant que ce monde fût créé; & elle peut faire d'autres choſes après que ce monde ſera détruit.

16. & 17. J'ai prouvé ci-deſſus, (*m*) que l'eſpace & le tems ne ſont pas l'ordre des choſes, mais des quantités réelles; ce qu'on ne peut dire de l'ordre & de la ſituation. Le ſavant Auteur n'a pas encore répondu à ces preuves; &, à moins qu'il n'y réponde, ce qu'il dit eſt une contradiction, comme il l'avoue lui-même ici.

18. L'uniformité de toutes les parties de l'eſpace, ne prouve pas que Dieu ne puiſſe agir dans aucune partie de l'eſpace, de la maniére qu'il le veut. Dieu peut avoir de bonnes raiſons pour créer des êtres finis; & des êtres finis ne peuvent exiſter qu'en des lieux particuliers. Et comme tous les lieux ſont originairement ſemblables, (quand même le lieu ne ſeroit que la ſituation des corps) ſi Dieu place un cube de matiére derriére un autre cube égal de matiére, plutôt qu'à rebours, ce choix n'eſt pas indigne des perfections de Dieu, quoique ces deux ſituations ſoient parfaitement ſemblables; parce qu'il peut y avoir de très-bonnes raiſons pour l'exiſtence de ces deux cubes, & qu'ils ne ſauroient exiſter que dans l'une ou l'autre de ces deux ſituations également raiſonnables. Le *Hazard d'Epicure* n'eſt pas un *choix*, mais une *néceſſité aveugle*.

19. Si l'argument que l'on trouve ici, prouve quelque choſe, il prouve, (comme je l'ai déja dit ci-deſſus §. 3.) que Dieu n'a (*n*) créé, & même qu'il ne peut créer aucune matiére; parce que la ſituation des parties égales & ſimilaires de la matiére, étoit néceſſairement indifférente dès le commencement, auſſi-bien que la premiére détermination de leur mouvement, d'un certain côté, ou du côté oppoſé.

20. Je ne comprends point ce que l'Auteur veut prouver ici, par rapport au ſujet dont il s'agit.

21. Dire que *Dieu ne peut donner des bornes à la quantité de la matiére*, c'eſt avancer une choſe d'une trop grande importance, pour l'admettre ſans preuve. Et ſi Dieu ne peut non plus donner des bornes à la durée de la matiére, il s'enſuivra que le monde eſt infini & éternel *néceſſairement & indépendamment de Dieu*.

22.

(*l*) Voyez ci-deſſus la Note ſur le §. 10. & la 13. de cette *quatriéme Replique*.
(*m*) Voyez ma *troiſiéme Replique*, §. 4. (*n*) Voyez l'*Appendice*, N. 4. & 9.

22. & 23. Si l'Argument que l'on trouve ici, étoit bien fondé, il prouveroit que Dieu ne ſauroit s'empêcher de faire tout ce qu'il peut faire; & par conſéquent qu'il ne *ſauroit s'empêcher* de rendre *toutes les Créatures infinies & éternelles*. Mais, ſelon cette doctrine, Dieu ne ſeroit point le Gouverneur du Monde: il ſeroit un Agent néceſſaire; c'eſt-à-dire, qu'il ne ſeroit pas même un Agent, mais le Deſtin, la Nature, & la Néceſſité.

24.----28. On revient encore ici à l'uſage du mot de *Senſorium*, quoique Mr. *Newton* ſe ſoit ſervi d'un correctif, lorſqu'il a employé ce mot. Il n'eſt pas néceſſaire de rien ajoûter à ce que j'ai dit ſur cela. (*o*)

29. L'Eſpace eſt le lieu de toutes les choſes & de toutes les idées, comme la durée eſt la durée de toutes les choſes, & de toutes les idées. J'ai fait voir ci-deſſus, (*p*) que cette doctrine ne tend point à faire Dieu l'ame du Monde. Il n'y a point d'union entre Dieu & le Monde. On pourroit dire, avec plus de raiſon, que l'eſprit de l'homme eſt l'*ame des images des choſes qu'il aperçoit*, qu'on ne peut dire que Dieu eſt l'ame du Monde, dans lequel il eſt préſent par-tout, & ſur lequel il agit comme il veut, ſans que le monde agiſſe ſur lui. Nonobſtant cette Réponſe, qu'on a vue ci-deſſus (*q*), l'Auteur ne laiſſe pas de répéter la même objection plus d'une fois, comme ſi on n'y avoit point répondu.

30. Je n'entends point ce que l'Auteur veut dire par (*r*) un *Principe repréſentatif*. L'Ame aperçoit les choſes, parce que les images des choſes lui ſont portées par les organes des ſens. Dieu aperçoit les choſes, parce qu'il eſt préſent dans les ſubſtances des choſes mêmes. Il ne les aperçoit pas, en les produiſant continuellement, (car il *ſe repoſe de l'ouvrage de la Création*;) mais il les aperçoit, parce qu'il eſt continuellement préſent dans toutes les choſes qu'il a créées.

31. Si l'ame (*ſ*) n'agiſſoit point ſur le corps, & ſi le corps, par un ſimple mouvement méchanique de la matiére, ſe conformoit pourtant à la volonté de l'ame dans une varieté infinie de mouvemens ſpontanées, ce ſeroit un miracle perpétuel. L'*Harmonie préétablie* n'eſt qu'un mot, ou un terme d'Art, & elle n'eſt d'aucun uſage pour expliquer la cauſe d'un effet ſi miraculeux.

32. Suppoſer que dans le mouvement ſpontanée du corps, l'ame ne donne point un nouveau mouvement ou une nouvelle impreſſion à la matiére, & que tous les mouvemens ſpontanées ſont produits par une impulſion méchanique de la matiére; c'eſt réduire tout au deſtin & à la néceſſité. Mais quand on dit que Dieu agit dans le monde ſur toutes les créatures comme il le veut, ſans aucune union, & ſans qu'aucune choſe agiſſe ſur lui; cela

S 2 fait

(*o*) Voyez ma *troiſiéme Replique*, §. 10. la *ſeconde*, §. 3. la *premiére*, §. 3.

(*p*) *Replique II.* §. 12.

(*q*) *Replique II.* §. 12.

(*r*) Voyez l'*Appendice*, N. 11.

(*ſ*) Voyez l'*Appendice*, N. 5.

fait voir évidemment la différence qu'il y a entre un Gouverneur qui eſt préſent par-tout, & une ame imaginaire du Monde.

33. Toute action conſiſte à donner une nouvelle force aux choſes ſur leſquelles elle s'exerce. Sans cela, ce ne ſeroit pas une action réelle, mais une ſimple paſſion, comme dans toutes les loix méchaniques du mouvement. D'où il s'enſuit que ſi la communication d'une nouvelle force eſt ſurnaturelle, toutes les actions de Dieu ſeront ſurnaturelles, & il ſera entiérement exclu du gouvernement du monde. Il s'enſuit auſſi de-là, que toutes les actions des hommes ſont ſurnaturelles, ou que l'homme eſt une pure Machine, comme une Horloge.

34. & 35. On a fait voir ci-deſſus la différence qu'il y a entre la véritable idée de Dieu, & celle d'une ame du Monde. (*t*)

36. J'ai répondu ci-deſſus (*u*), à ce que l'on trouve ici.

37. L'Ame n'eſt pas répandue dans le cerveau; mais elle eſt préſente dans le lieu, qui eſt le *Senſorium.*

38. Ce que l'on dit ici, eſt une ſimple affirmation ſans preuve. Deux corps, deſtitués d'élaſticité, ſe rencontrant avec des forces contraires & égales, perdent leur mouvement. Et Mr. le Chevalier *Newton* a donné un exemple mathématique, (*x*) par lequel il paroit que le mouvement diminue & augmente continuellement en quantité, ſans qu'il ſoit communiqué à d'autres corps.

39. Le ſujet, dont on parle ici, n'eſt point un *défaut*, comme l'Auteur le ſuppoſe: c'eſt la véritable nature de la *Matiére inactive.*

40. Si l'argument que l'on trouve ici, eſt bien fondé, il prouve que l'Univers doit être infini; qu'il a exiſté de toute éternité, & qu'il ne ſauroit ceſſer d'exiſter; que Dieu a toujours créé autant d'hommes, & d'autres êtres, qu'il étoit poſſible qu'il en créât; & qu'il les a créés pour les faire exiſter auſſi long-tems qu'il lui étoit poſſible.

41. Je n'entends point ce que ces mots veulent dire: *Un Ordre*, ou une Situation, *qui rend les Corps ſituables.* Il me ſemble que cela veut dire, que la *ſituation eſt la cauſe de la ſituation.* J'ai prouvé ci-deſſus, (*y*), que l'*eſpace* n'eſt pas l'*ordre des corps*: & j'ai fait voir dans cette *quatriéme Replique* (*z*), que l'Auteur n'a point répondu aux argumens que j'ai propoſés. Il n'eſt pas moins évident que le *tems* n'eſt pas l'*ordre des choſes qui ſe ſuccédent l'une à l'autre*, puiſque la quantité du tems peut être plus grande ou plus petite; & cependant cet ordre ne laiſſe pas d'être le même. *L'ordre des choſes qui ſe ſuccédent l'une à l'autre dans le tems*, n'eſt pas le tems même: car elles peuvent ſe ſuccéder l'une à l'autre plus vîte

(*t*) Voyez ma *ſeconde Replique* §. 12. & dans cette *quatriéme Replique* §. 29. & §. 32.

(*u*) §. 31.

(*x*) Page 341. de l'Edition Latine de ſon *Optique.*

(*y*) *Replique* III. §. 2. & 4.

(*z*) §. 13. & 14.

vîte ou plus lentement dans le même *ordre de ſucceſſion*; mais non dans le même tems. Suppoſé qu'il n'y eût point de créatures, l'*ubiquité* de Dieu & la *continuation de ſon exiſtence*, feroient (*aa*) que l'eſpace & la durée ſeroient préciſément les mêmes qu'à préſent.

42. On appelle ici de la Raiſon à l'opinion vulgaire; mais comme l'opinion vulgaire n'eſt pas la règle de la vérité, les Philoſophes ne doivent point y avoir recours.

43. L'idée d'un miracle renferme néceſſairement l'idée d'une choſe rare & extraordinaire. Car, d'ailleurs, il n'y a rien de plus merveilleux, & qui demande une plus grande puiſſance, que quelques-unes des choſes que nous appellons naturelles; comme, par exemple, les mouvemens des corps céleſtes, la génération & la formation des plantes & des animaux, &c. Cependant ce ne ſont pas des miracles, parce que ce ſont des choſes communes. Il ne s'enſuit pourtant pas de-là, que tout ce qui eſt rare & extraordinaire ſoit un miracle. Car pluſieurs choſes de cette nature, peuvent être des effets irréguliers & moins communs, des cauſes ordinaires; comme les Eclipſes, les Monſtres, la Manie dans les hommes, & une infinité d'autres choſes que le vulgaire appelle des prodiges.

44. On accorde ici ce que j'ai dit. On ſoutient pourtant une choſe contraire au ſentiment commun des Théologiens, en ſuppoſant qu'un Ange peut faire des miracles.

45. Il eſt vrai que ſi un corps en attiroit un autre, ſans l'intervention d'aucun moyen, ce ne ſeroit pas un miracle, mais une contradiction; car ce ſeroit ſuppoſer qu'une choſe agit où elle n'eſt pas. Mais le moyen par lequel deux corps s'attirent l'un l'autre, peut être *inviſible* & *intangible*, & d'une nature différente du Méchaniſme: ce qui n'empêche pas qu'une action régulière & conſtante ne puiſſe être appellée naturelle, puiſqu'elle eſt beaucoup moins merveilleuſe, que le mouvement des Animaux, qui ne paſſe pourtant pas pour un miracle.

46. Si par le terme de *Forces naturelles*, on entend ici des *forces méchaniques*, tous les animaux, ſans en excepter les hommes, ſeront de pures machines, comme une horloge. Mais ſi ce terme ne ſignifie pas des *forces méchaniques*, la gravitation peut être produite par des forces *réguliéres* & *naturelles*, quoiqu'elles ne ſoient pas *méchaniques*.

NB. On a déja répondu ci-deſſus aux argumens que Mr. *Leibniz* a inſérés dans une Apoſtille à ſon quatriéme Ecrit. La ſeule choſe qu'il ſoit beſoin d'obſerver ici, c'eſt que Mr. *Leibniz* en ſoutenant l'impoſſibilité des *Atômes Phyſiques*, (il ne s'agit pas entre nous des *Points Mathématiques*,) ſoutient une abſurdité manifeſte. Car ou il y a des parties parfaitement ſolides dans la matiére, ou il n'y en a pas. S'il y en a, & qu'en les ſubdiviſant on y prenne de nouvelles particules, qui ayent toutes la même figure & les mêmes dimenſions, (ce qui eſt toujours poſſible,) ces nou-

(*aa*) Voyez ci-deſſus la Note §. 10.

velles particules ſeront des *Atômes Phyſiques parfaitement ſemblables*. Que s'il n'y a point de parties parfaitement ſolides dans la matiére, il n'y a point de matiére dans l'Univers: car plus on diviſe & ſubdiviſe un corps, pour arriver enfin à des parties parfaitement ſolides & ſans pores, plus la proportion que les pores ont à la matiére ſolide de ce corps, plus, dis-je, cette proportion augmente. Si donc, en pouſſant la diviſion & la ſubdiviſion à l'infini, il eſt impoſſible d'arriver à des parties parfaitement ſolides & ſans pores, il s'enſuivra que les corps ſont uniquement composés de pores, (le rapport de ceux-ci aux parties ſolides, augmentant ſans ceſſe) & par conſéquent qu'il n'y a point de matiére du tout; ce qui eſt une abſurdité manifeſte. Et le raiſonnement ſera le même, par rapport à la matiére dont les eſpèces particuliéres des corps ſont compoſées, ſoit que l'on ſuppoſe que les pores ſont vuides, ou qu'ils ſont remplis d'une matiére étrangére.

CINQUIEME ECRIT DE MR. LEIBNIZ,

Ou Réponſe à la quatrième Replique de Mr. Clarke. (*a*)

Sur les §. 1. & 2. de l'Ecrit précédent.

1. JE répondrai cette fois plus amplement, pour éclaircir les difficultés, & pour eſſayer ſi l'on eſt d'humeur à ſe payer de raiſon, & à donner des marques de l'amour de la vérité, ou ſi l'on ne fera que chicaner ſans rien éclaircir.

2. On s'efforce ſouvent de m'imputer la *Néceſſité* & la *Fatalité*, quoique peut-être perſonne n'ait mieux expliqué & plus à fond que j'ai fait dans la *Théodicée*, la véritable différence entre Liberté, Contingence, Spontanéité, d'un côté; & Néceſſité abſolue, Hazard, Coaction, de l'autre. Je ne ſai pas encore ſi on le fait parce qu'on le veut, quoique je puiſſe dire, ou ſi ces imputations viennent de bonne foi, de ce qu'on n'a point encore peſé mes ſentimens. J'expérimenterai bien-tôt ce que j'en dois juger, & je me réglerai là-deſſus.

3. Il eſt vrai que les raiſons ſont dans l'eſprit du Sage, & les motifs dans quelque eſprit que ce ſoit, ce qui répond à l'effet que les poids ſont dans

(*a*) Dans l'Edition de Londres de ce *cinquiéme Ecrit*, il y a à la marge pluſieurs Additions & Corrections que Mr. *Leibniz* y avoit faites en l'envoyant à Mr. *Des Maizeaux*. Mr. *Clarke* en rendit compte dans un petit Avertiſſement mis à la tête de cet Ecrit, & conçu en ces termes: *Les différentes leçons, imprimées à la marge de l'Ecrit ſuivant, ſont des changemens faits de la* propre main *de Mr.* Leibniz *dans une autre copie de cet Ecrit, laquelle il envoya à un de ſes amis en Angleterre peu de tems avant ſa mort.* Mais dans cette édition on a inſéré ces Additions & Corrections dans le Texte, & par-là on a rendu ce cinquiéme Ecrit conforme au manuſcrit original, que Mr. *Leibniz* avoit envoyé à Mr. *Des Maizeaux*.

dans une balance. (*b*) On objecte, que cette notion mène à la *Néceſſité* & à la *Fatalité*. Mais on le dit ſans le prouver, & ſans prendre connoiſſance des explications que j'ai données autrefois pour lever toutes les difficultés qu'on peut faire là-deſſus.

4. Il ſemble auſſi, qu'on ſe joue d'équivoque. Il y a des *Néceſſités*, qu'il faut admettre. Car il faut diſtinguer entre une *Néceſſité abſolue* & une *Néceſſité hypothétique*. Il faut diſtinguer auſſi entre une *Néceſſité* qui a lieu, parce que l'oppoſé implique contradiction, & laquelle eſt appellée *Logique*, *Métaphyſique*, ou *Mathématique*; & entre une *Néceſſité* qui eſt *Morale*, qui fait que le Sage choiſit le meilleur, & que tout eſprit ſuit l'inclination la plus grande.

5. La *Néceſſité hypothétique* eſt celle, que la ſuppoſition, ou l'hypothèſe de la prévision & préordination de Dieu, impoſe aux futurs contingens. Et il faut l'admettre, ſi ce n'eſt qu'avec les Sociniens on refuſe à Dieu la preſcience des contingens futurs, & la Providence qui règle & gouverne les choſes en détail.

6. Mais ni cette preſcience ni cette préordination ne dérogent point à la liberté. Car Dieu, porté par la ſuprême Raiſon à choiſir, entre pluſieurs ſuites des choſes ou Mondes poſſibles, celui où les créatures libres prendroient telles ou telles réſolutions, quoique non ſans ſon concours, a rendu par-là tout événement certain & déterminé une fois pour toutes, ſans déroger par-là à la liberté de ces créatures; ce ſimple decret du choix, ne changeant point, mais actualiſant ſeulement leurs natures libres qu'il y voyoit dans ſes idées.

7. Et quant à la néceſſité morale, elle ne déroge point non plus à la liberté. Car lorſque le Sage, & ſur-tout Dieu (le Sage Souverain) choiſit le meilleur, il n'en eſt pas moins libre; au contraire, c'eſt la plus parfaite liberté, de n'être point empêché d'agir le mieux. Et lorſqu'un autre choiſit ſelon le bien le plus apparent, & le plus inclinant, il imite en cela la liberté du Sage à proportion de ſa diſpoſition; & ſans cela, le choix ſeroit un hazard aveugle.

8. Mais le bien, tant vrai qu'apparent, en un mot le motif, incline ſans néceſſiter, c'eſt-à-dire, ſans impoſer une néceſſité abſolue. Car lorſque Dieu, par exemple, choiſit le meilleur, ce qu'il ne choiſit point, & qui eſt inférieur en perfection, ne laiſſe pas d'être poſſible. Mais ſi ce que Dieu choiſit, étoit abſolument néceſſaire, tout autre parti ſeroit impoſſible, contre l'Hypothèſe, car Dieu choiſit parmi les poſſibles, c'eſt-à-dire, parmi pluſieurs partis, dont pas un n'implique contradiction.

9. Mais de dire que Dieu ne peut choiſir que le meilleur, & d'en vouloir inférer que ce qu'il ne choiſit point, eſt impoſſible, c'eſt confondre les

(*b*) Voyez l'*Appendice*, N. 3.

les termes, la *Puiſſance* & la *Volonté*, la *Néceſſité Métaphyſique* & la *Néceſſité Morale*, les *Eſſences* & les *Exiſtences*. Car ce qui eſt néceſſaire, l'eſt par ſon eſſence, puiſque l'oppoſé implique contradiction; mais le contingent qui exiſte, doit ſon exiſtence au principe du meilleur, raiſon ſuffiſánte des choſes. Et c'eſt pour cela que je dis, que les motifs inclinent ſans néceſſiter, & qu'il y a une certitude & infaillibilité, mais non pas une *néceſſité abſolue* dans les choſes contingentes. Joignez à ceci, ce qui ſe dira plus bas, *Num.* 73. & 76.

10. Et j'ai aſſez montré dans ma *Théodicée*, que cette néceſſité morale eſt heureuſe, conforme à la perfection Divine, conforme au grand principe des exiſtences, qui eſt celui du beſoin d'une raiſon ſuffiſante; au lieu que la néceſſité abſolue & métaphyſique dépend de l'autre grand principe de nos raiſonnemens, qui eſt celui des eſſences; c'eſt-à-dire, celui de l'identité, ou de la contradiction; car ce qui eſt abſolument néceſſaire, eſt ſeul poſſible entre les partis, & ſans contradiction.

11. J'ai fait voir auſſi, que nôtre volonté ne ſuit pas toujours préciſément l'*Entendement pratique*; parce qu'elle peut avoir, ou trouver des raiſons, pour ſuſpendre ſa réſolution juſqu'à une diſcuſſion ultérieure.

12. M'imputer après cela une *néceſſité abſolue*, ſans avoir rien à dire contre les conſidérations que je viens d'apporter, & qui vont juſqu'au fond des choſes, peut-être au delà de ce qui ſe voit ailleurs; ce ſera une obſtination déraiſonnable.

13. Pour ce qui eſt de la *Fatalité*, qu'on m'impute auſſi, c'eſt encore une équivoque. Il y a *Fatum Mahometanum*, *Fatum Stoicum*, *Fatum Chriſtianum*. Le *Deſtin à la Turque* veut que les effets arriveroient quand on en éviteroit la cauſe, comme s'il y avoit une néceſſité abſolue. Le *Deſtin Stoïcien* veut qu'on ſoit tranquille; parce qu'il faut avoir patience par force, puiſqu'on ne ſauroit régimber contre la ſuite des choſes. Mais on convient qu'il y a *Fatum Chriſtianum*, une Deſtinée certaine de toutes choſes, réglée par la Preſcience & par la Providence de Dieu. *Fatum* eſt dérivé de *fari*; c'eſt-à-dire, *prononcer*, *décerner*; & dans le bon ſens, il ſignifie le Decret de la Providence. Et ceux qui s'y ſoumettent par la connoiſſance des perfections divines, dont l'amour de Dieu eſt une ſuite, (puiſqu'il conſiſte dans le plaiſir que donne cette connoiſſance) ne prennent pas ſeulement patience comme les Philoſophes Payens, mais ils ſont même contens de ce que Dieu ordonne, ſachant qu'il fait tout pour le mieux; & non-ſeulement pour le plus grand bien en général, mais encore pour le plus grand bien particulier de ceux qui l'aiment.

14. J'ai été obligé de m'étendre, pour détruire une bonne fois les imputations mal fondées, comme j'eſpère de pouvoir le faire par ces explications dans l'eſprit des perſonnes équitables. Maintenant je viendrai à une objection qu'on me fait ici contre la comparaiſon des poids d'une balance avec les motifs de la volonté. On objecte que la balance eſt purement

ment paſſive, & pouſſée par les poids; au lieu que les Agens intelligens & doués de volonté ſont actifs. A cela je réponds, que le principe du beſoin d'une raiſon ſuffiſante eſt commun aux Agens & aux Patiens. Ils ont beſoin d'une raiſon ſuffiſante de leur action, auſſi-bien que de leur paſſion. Non-ſeulement la balance n'agit pas, quand elle eſt pouſſée également de part & d'autre; mais les poids égaux auſſi n'agiſſent point, quand ils ſont en équilibre; de ſorte que l'un ne peut deſcendre, ſans que l'autre monte autant.

15. Il faut encore conſidérer, qu'à proprement parler, les motifs n'agiſſent point ſur l'eſprit comme les poids ſur la balance; mais c'eſt plutôt l'eſprit qui agit en vertu des motifs, qui ſont ſes diſpoſitions à agir. Ainſi vouloir, comme l'on veut ici, que l'eſprit préfère quelquefois les motifs foibles aux plus forts, & même l'indifférent aux motifs, c'eſt ſéparer l'eſprit des motifs, comme s'ils étoient hors de lui, comme le poids eſt diſtingué de la balance; & comme ſi dans l'eſprit il y avoit d'autres diſpoſitions pour agir que les motifs, en vertu deſquelles l'eſprit rejetteroit ou accepteroit les motifs. Au lieu que dans la vérité les motifs comprennent toutes les diſpoſitions que l'eſprit peut avoir pour agir volontairement; car ils ne comprennent pas ſeulement les raiſons, mais encore les inclinations qui viennent des paſſions ou d'autres impreſſions précédentes. Ainſi, ſi l'eſprit préféroit l'inclination foible à la forte, il agiroit contre ſoi-même, & autrement qu'il eſt diſpoſé d'agir. Ce qui fait voir que les notions contraires ici aux miennes, ſont ſuperficielles, & ſe trouvent n'avoir rien de ſolide, quand elles ſont bien conſiderées.

16. De dire auſſi que l'*eſprit peut avoir de bonnes raiſons pour agir*, quand il n'a *aucuns motifs*, & quand les choſes ſont *abſolument indifférentes*, comme on s'explique ici, c'eſt une contradiction manifeſte; car s'il a de bonnes raiſons pour le parti qu'il prend, les choſes ne lui ſont point indifférentes.

17. Et de dire qu'on agira quand on a des raiſons pour agir, *quand même les voyes d'agir ſeroient abſolument indifférentes*; c'eſt encore parler fort ſuperficiellement, & d'une maniére très-inſoutenable. Car on n'a jamais une raiſon ſuffiſante pour agir, quand on n'a pas auſſi une raiſon ſuffiſante pour agir *tellement*; toute action étant individuelle, & non générale, ni abſtraite de ſes circonſtances, & ayant beſoin de quelque voye pour être effectuée. Donc, quand il y a une raiſon ſuffiſante pour agir *tellement*, il y en a auſſi pour agir par une telle voye; & par conſéquent les voyes ne ſont point indifférentes. Toutes les fois qu'on a des raiſons ſuffiſantes pour une action ſinguliére, on en a pour ſes requiſits. Voyez encore ce qui ſe dira plus bas, *Num. 66.*

18. Ces raiſonnemens ſautent aux yeux, & il eſt bien étrange qu'on m'impute que j'avance mon principe du beſoin d'une raiſon ſuffiſante, ſans aucune preuve tirée ou de la nature des choſes, ou des perfections divines.

Car la nature des choſes porte, que tout événement ait préalablement ſes conditions, requiſits, diſpoſitions convenables, dont l'exiſtence en fait la raiſon ſuffiſante.

19. Et la perfection de Dieu demande que toutes ſes actions ſoient conformes à ſa ſageſſe, & qu'on ne puiſſe point lui reprocher d'avoir agi ſans raiſon, ou même d'avoir préferé une raiſon plus foible à une raiſon plus forte.

20. Mais je parlerai plus amplement ſur la fin de cet Ecrit, de la ſolidité & de l'importance de ce grand principe du *beſoin d'une Raiſon ſuffiſante* pour tout événement, dont le renverſement renverſeroit la meilleure partie de toute la Philoſophie. Ainſi il eſt bien étrange qu'on veuille ici, qu'en cela je commets une pétition de principe; & il paroit bien qu'on veut ſoutenir des ſentimens inſoutenables, puiſqu'on eſt réduit à me refûſer ce grand principe, un des plus eſſentiels de la raiſon.

Sur les §. 3. & 4.

21. Il faut avouer que ce grand principe, quoiqu'il ait été reconnu, n'a pas été aſſez employé. Et c'eſt en bonne partie la raiſon pourquoi juſqu'ici la Philoſophie *premiére* a été ſi peu féconde, & ſi peu démonſtrative. J'en infère entre autres conſéquences, qu'il n'y a point dans la Nature deux Etres réels abſolus *indiſcernables*; parce que s'il y en avoit, Dieu & la Nature agiroient ſans raiſon, en traitant l'un autrement que l'autre; & qu'ainſi Dieu ne produit point deux portions de matiére parfaitement égales & ſemblables. On répond à cette concluſion, ſans en refuter la raiſon; & on y répond par une objection bien foible. *Cet argument*, dit-on, *s'il étoit bon*, *prouveroit*, *qu'il ſeroit impoſſible à Dieu de créer aucune matiére*: *car les parties de la matiére parfaitement ſolides*, *étant priſes égales & de la même figure*, (*ce qui eſt une ſuppoſition poſſible*,) *ſeroient exactement faites l'une comme l'autre.* Mais c'eſt une pétition de principe très-manifeſte, de ſuppoſer cette parfaite convenance, qui ſelon moi ne ſauroit être admiſe. Cette ſuppoſition de *deux indiſcernables*, comme de deux portions de matiére qui conviennent parfaitement entre elles, paroit poſſible en termes abſtraits; mais elle n'eſt point compatible avec l'ordre des choſes, ni avec la ſageſſe divine, où rien n'eſt admis ſans raiſon. Le vulgaire s'imagine de telles choſes, parce qu'il ſe contente de notions incomplettes. Et c'eſt un des défauts des Atomiſtes.

22. Outre que je n'admets point dans la matiére des portions parfaitement ſolides, ou qui ſoient tout d'une piéce, ſans aucune variété, ou mouvement particulier dans leurs parties, comme l'on conçoit les prétendus atomes. Poſer de tels corps, eſt encore une opinion populaire mal fondée. Selon mes démonſtrations, chaque portion de matiére eſt actuellement ſous-diviſée en parties différemment mues, & pas une ne reſſemble entiérement à l'autre.

23. J'a-

23. J'avois allégué, que dans les choſes ſenſibles, on n'en trouve jamais deux indiſcernables ; & que, par exemple, on ne trouvera point deux feuilles dans un jardin, ni deux goutes d'eau parfaitement ſemblables. On l'admet à l'égard des feuilles, & peut-être (*perhaps*) à l'égard des goutes d'eau ; mais on pouvoit l'admettre ſans *perhaps*, (*ſenſa forſe*, diroit un Italien,) encore dans les goutes d'eau.

24. Je crois que ces obſervations générales qui ſe trouvent dans les choſes ſenſibles, ſe trouvent encore à proportion dans les inſenſibles : & qu'à cet égard on peut dire, comme diſoit *Arlequin* dans l'*Empereur de la Lune*, que c'eſt tout comme ici. Et c'eſt un grand préjugé contre les *indiſcernables*, qu'on n'en trouve aucun exemple. Mais on s'oppoſe à cette conſéquence : parce que, dit-on, les corps ſenſibles ſont compoſés, au lieu qu'on ſoutient qu'il y en a d'inſenſibles qui ſont ſimples. Je réponds encore, que je n'en accorde point. Il n'y a rien de ſimple, ſelon moi, que les véritables *Monades*, qui n'ont point de parties ni d'étendue. Les corps ſimples, & même les parfaitement ſimilaires, ſont une ſuite de la fauſſe poſition du vuide & des atomes, ou d'ailleurs de la Philoſophie pareſſeuſe, qui ne pouſſe pas aſſez l'analyſe des choſes, & s'imagine de pouvoir parvenir aux premiers élémens corporels de la Nature ; parce que cela contenteroit nôtre imagination.

25. Quand je nie qu'il y ait deux goutes d'eau entiérement ſemblables, ou deux autres corps *indiſcernables* ; je ne dis point qu'il ſoit impoſſible abſolument d'en poſer ; mais que c'eſt une choſe contraire à la Sageſſe Divine, & qui par conſéquent n'exiſte point.

Sur les §. 5. & 6.

26. J'avoue que ſi deux choſes parfaitement *indiſcernables* exiſtoient, elles ſeroient *deux* : mais la ſuppoſition eſt fauſſe, & contraire au grand principe de la Raiſon. Les Philoſophes vulgaires ſe ſont trompés, lorſqu'ils ont cru qu'il y avoit des choſes différentes *ſolo numero*, ou ſeulement parce qu'elles ſont *deux* ; & c'eſt de cette erreur que ſont venues leurs perplexités ſur ce qu'ils appelloient le *principe d'individuation*. La Métaphyſique a été traitée ordinairement en ſimple doctrine des termes, comme un Dictionnaire philoſophique, ſans venir à la diſcuſſion des choſes. La Philoſophie ſuperficielle, comme celle des Atomiſtes & des Vacuiſtes, ſe forge des choſes que les raiſons ſupérieures n'admettent point. J'eſpère que mes démonſtrations feront changer de face à la Philoſophie, malgré les foibles contradictions telles qu'on m'oppoſe ici.

27. Les parties du tems ou du lieu, priſes en elles-mêmes, ſont des choſes idéales ; ainſi elles ſe reſſemblent parfaitement, comme deux unités abſtraites. Mais il n'en eſt pas de même de deux *uns concrets*, ou de deux tems *effectifs*, ou de deux eſpaces *remplis*, c'eſt-à-dire, véritablement *actuels*.

28. Je ne dis pas que deux points de l'eſpace ſont un même point, ni que deux inſtans du tems ſont un même inſtant, comme il ſemble qu'on m'impute: mais on peut s'imaginer, faute de connoiſſance, qu'il y a *deux* inſtans différens, où il n'y en a qu'*un*; comme j'ai remarqué dans l'article 17. de la précédente Réponſe, que ſouvent en Géométrie on ſuppoſe *deux*, pour repréſenter l'erreur d'un contrediſant, & on n'en trouve qu'*un*. Si quelqu'un ſuppoſoit qu'une ligne droite coupe l'autre en deux points, il ſe trouvera au bout du compte, que ces deux points prétendus doivent coïncider, & n'en ſauroient faire qu'*un*.

29. J'ai démontré que l'*Eſpace* n'eſt autre choſe qu'un ordre de l'exiſtence des choſes, qui ſe remarque dans leur ſimultanéïté. Ainſi la fiction d'un Univers matériel fini, qui ſe promène tout entier dans un eſpace vuide infini (*c*), ne ſauroit être admiſe. Elle eſt tout-à-fait déraiſonnable & impraticable. Car outre qu'il n'y a point d'eſpace réel hors de l'Univers matériel, une telle action ſeroit ſans but; ce ſeroit travailler ſans rien faire, *agendo nihil agere*. Il ne ſe produiroit aucun changement obſervable par qui que ce ſoit. Ce ſont des imaginations des *Philoſophes à notions incomplettes*, qui ſe font de l'eſpace une réalité abſolue. Les ſimples Mathématiciens, qui ne s'occupent que de jeux de l'imagination, ſont capables de ſe forger de telles notions; mais elles ſont détruites par des raiſons ſupérieures.

30. Abſolument parlant, il paroit que Dieu peut faire l'Univers matériel fini en extenſion; mais le contraire paroit plus conforme à ſa ſageſſe.

31. Je n'accorde point que tout *fini* eſt *mobile*. Selon l'hypothèſe même des Adverſaires, une partie de l'eſpace, quoique finie, n'eſt point mobile. Il faut que ce qui eſt mobile, puiſſe changer de ſituation par rapport à quelque autre choſe; & qu'il puiſſe arriver un état nouveau diſcernable du premier: autrement le changement eſt une fiction. Ainſi il faut qu'un fini mobile faſſe partie d'un autre, afin qu'il puiſſe arriver un *changement obſervable*.

32. *Deſcartes* a ſoutenu que la matiére n'a point de bornes, & je ne crois pas qu'on l'ait ſuffiſamment réfuté. Et quand on le lui accorderoit, il ne s'enſuit point, que la matiére ſeroit néceſſaire, ni qu'elle ait été de toute éternité, puiſque cette diffuſion de la matiére ſans bornes, ne ſeroit qu'un effet du choix de Dieu, qui l'auroit trouvé mieux ainſi.

Sur le §. 7.

33. Puiſque l'Eſpace en ſoi eſt une choſe idéale comme le Tems, il faut bien que l'Eſpace hors du Monde ſoit imaginaire, comme les Scholaſtiques mêmes l'ont bien reconnu. Il en eſt de même de l'Eſpace vuide dans

(*c*) Voyez l'*Appendice*, N. 10.

dans le Monde, que je crois encore être imaginaire, par les raiſons que j'ai produites.

34. On m'objećte le Vuide inventé par Mr. *Guerike* de Magdebourg, qui ſe fait en pompant l'air d'un récipient; & on prétend qu'il y a véritablement du vuide parfait, ou de l'eſpace ſans matiére, en partie au moins, dans ce récipient. Les Ariſtotéliciens & les Cartéſiens, qui n'admettent point le véritable vuide, ont répondu à cette expérience de Mr. *Guerike*, auſſi-bien qu'à celle de Mr. *Torricelli* de Florence (qui vuidoit l'air d'un tuyau de verre par le moyen du Mercure,) qu'il n'y a point de vuide du tout dans le tuyau ou dans le récipient; puiſque le verre a des pores ſubtils, à travers deſquels les rayons de la lumiére, ceux de l'aimant, & autres matiéres très-minces peuvent paſſer. Et je ſuis de leur ſentiment, trouvant qu'on peut comparer le récipient à une caiſſe pleine de trous, qui ſeroit dans l'eau, dans laquelle il y auroit des poiſſons, ou d'autres corps groſſiers, leſquels en étant ôtés, la place ne laiſſeroit pas d'être remplie par de l'eau. Il y a ſeulement cette différence, que l'eau, quoiqu'elle ſoit fluide & plus obéïſſante que ces corps groſſiers, eſt pourtant auſſi peſante & auſſi maſſive, ou même davantage; au lieu que la matiére qui entre dans le récipient à la place de l'air, eſt bien plus mince. Les nouveaux partiſans du vuide répondent à cette inſtance, que ce n'eſt pas la groſſiéreté, qui fait de la réſiſtance; & par conſéquent qu'il y a néceſſairement plus de vuide, où il y a moins de réſiſtance; on ajoute que la ſubtilité n'y fait rien, & que les parties du vif-argent ſont auſſi ſubtiles & auſſi fines que celles de l'eau, & que néanmoins le vif-argent réſiſte plus de dix fois davantage. A cela je replique, que ce n'eſt pas tant la quantité de la matiére, que la difficulté qu'elle fait de céder, qui fait la réſiſtance. Par exemple, le bois flottant contient moins de matiére peſante que l'eau de pareil volume, & néanmoins il réſiſte plus au bateau que l'eau.

35. Et quant au vif-argent, il contient à la vérité environ quatorze fois plus de matiére peſante que l'eau, dans un pareil volume; mais il ne s'enſuit point qu'il contienne quatorze fois plus de matiére abſolument. Au contraire, l'eau en contient autant; mais prenant enſemble tant ſa propre matiére, qui eſt peſante, qu'une matiére étrangére non peſante, qui paſſe à travers de ſes pores. Car tant le vif argent que l'eau, ſont des maſſes de matiére peſante, percées à jour, à travers deſquelles paſſe beaucoup de matiére non peſante, & qui ne réſiſte point ſenſiblement, comme eſt apparemment celle des rayons de lumiére, & d'autres fluides inſenſibles; tels que celui ſur-tout qui cauſe lui même la peſanteur des corps groſſiers, en s'écartant du centre où il les fait aller. Car c'eſt une étrange fiction que de faire toute la matiére peſante, & même vers toute autre matiére; comme ſi tout corps attiroit également tout autre corps ſelon les maſſes & les diſtances; & cela par une attraction proprement dite, qui ne

ne ſoit point dérivée d'une impulſion occulte des corps : au lieu que la peſanteur des corps ſenſibles vers le centre de la Terre, doit être produite par le mouvement de quelque fluide. Et il en ſera de même d'autres peſanteurs, comme de celles des plantes vers le Soleil, ou entre elles. Un corps n'eſt jamais mû naturellement, que par un autre corps qui le pouſſe en le touchant ; & après cela il continue juſqu'à ce qu'il ſoit empêché par un autre corps qui le touche. Toute autre opération ſur les corps, eſt ou miraculeuſe ou imaginaire.

Sur les §. 8. *&* 9.

36. Comme j'avois objecté que l'eſpace, pris pour quelque choſe de réel & d'abſolu ſans les corps, ſeroit une choſe éternelle, impaſſible, indépendante de Dieu ; on a tâché d'éluder cette difficulté, en diſant que l'eſpace eſt une proprieté de Dieu. J'ai oppoſé à cela dans mon Ecrit précédent, que la proprieté de Dieu eſt l'immenſité ; mais que l'eſpace, qui eſt ſouvent commenſuré avec les corps, & l'immenſité de Dieu, n'eſt pas la même choſe.

37. J'ai encore objecté que, ſi l'eſpace eſt une proprieté, & ſi l'eſpace infini eſt l'immenſité de Dieu, l'eſpace fini ſera l'étendue ou la menſurabilité de quelque choſe finie. Ainſi l'eſpace occupé par un corps ſera l'étendue de ce corps ; choſe abſurde, puiſqu'un corps peut changer d'eſpace, mais qu'il ne peut point quitter ſon étendue.

38. J'ai encore demandé, ſi l'eſpace eſt une proprieté, de quelle choſe ſera donc la proprieté, un eſpace vuide borné, tel qu'on s'imagine dans le récipient épuiſé d'air ? Il ne paroit point raiſonnable de dire, que cet eſpace vuide, rond ou quarré, ſoit une proprieté de Dieu. Sera-ce donc peut-être la proprieté de quelques ſubſtances immatérielles, étendues, imaginaires, qu'on ſe figure (ce ſemble) dans les eſpaces imaginaires ?

39. Si l'eſpace eſt la proprieté ou l'affection de la ſubſtance qui eſt dans l'eſpace, le même eſpace ſera tantôt l'affection d'un corps, tantôt d'un autre corps ; tantôt d'une ſubſtance immatérielle, tantôt peut-être de Dieu, quand il eſt vuide de toute autre ſubſtance matérielle ou immatérielle. Mais voilà une étrange proprieté ou affection, qui paſſe de ſujet en ſujet. Les ſujets quitteront ainſi leurs accidens comme un habit, afin que d'autres ſujets s'en puiſſent revêtir. Après cela, comment diſtinguera-t-on les accidens & les ſubſtances ?

40. Que ſi les eſpaces bornés qui y ſont, & ſi l'eſpace infini eſt la proprieté de Dieu, il faut (choſe étrange !) que la proprieté de Dieu ſoit compoſée des affections des créatures ; car tous les eſpaces finis, pris enſemble, compoſent l'eſpace infini.

41. Que ſi l'on nie que l'eſpace borné ſoit une affection des choſes bornées, il ne ſera pas raiſonnable non plus, que l'eſpace infini ſoit l'affection

ou

ou la proprieté d'une choſe infinie. J'avois inſinué toutes ces difficultés dans mon Ecrit précédent ; mais il ne paroit point qu'on ait tâché d'y ſatisfaire.

42. J'ai encore d'autres raiſons contre l'étrange imagination que l'eſpace eſt une proprieté de Dieu. Si cela eſt, l'eſpace entre dans l'eſſence de Dieu. Or l'eſpace a des parties ; donc il y auroit des parties dans l'eſſence de Dieu, *Spectatum admiſſi.*

43. De plus, les eſpaces ſont tantôt vuides, tantôt remplis ; donc il y aura dans l'eſſence de Dieu des parties tantôt vuides, tantôt remplies, & par conſéquent ſujettes à un changement perpétuel. Les corps rempliſſans l'eſpace, rempliroient une partie de l'eſſence de Dieu, & y ſeroient commenſurés ; & dans la ſuppoſition du vuide, une partie de l'eſſence de Dieu ſera dans le récipient. Ce *Dieu à parties* reſſemblera fort au Dieu Stoïcien, qui étoit l'Univers tout entier, conſidéré comme un Animal divin.

44. Si l'eſpace infini eſt l'immenſité de Dieu, le tems infini ſera l'éternité de Dieu : il faudra donc dire que ce qui eſt dans l'eſpace, eſt dans l'immenſité de Dieu, & par conſéquent dans ſon eſſence ; & que ce qui eſt dans le tems, eſt dans l'éternité de Dieu. Phraſes étranges, & qui font bien connoitre qu'on abuſe des termes.

45. En voici encore une autre inſtance. L'immenſité de Dieu fait que Dieu eſt dans tous les eſpaces. Mais ſi Dieu eſt dans l'eſpace, comment peut-on dire que l'eſpace eſt en Dieu, ou qu'il eſt ſa proprieté ? On a bien ouï dire que la proprieté ſoit dans le ſujet ; mais on n'a jamais ouï dire que le ſujet ſoit dans ſa proprieté. De même, Dieu exiſte en chaque tems : comment donc le tems eſt-il dans Dieu ; & comment peut-il être une proprieté de Dieu ? Ce ſont des *Allogloſſies* perpétuelles.

46. Il paroit qu'on confond l'immenſité ou l'étendue des choſes, avec l'eſpace ſelon lequel cette étendue eſt priſe. L'eſpace infini n'eſt pas l'immenſité de Dieu ; l'eſpace fini n'eſt pas l'étendue des corps, comme le tems n'eſt point la durée. Les choſes gardent leur étendue, mais elles ne gardent point toujours leur eſpace. Chaque choſe a ſa propre étendue, ſa propre durée ; mais elle n'a point ſon propre tems, & elle ne garde point ſon propre eſpace.

47. Voici comment les hommes viennent à ſe former la notion de l'eſpace. Ils conſidérent que pluſieurs choſes exiſtent à la fois, & ils y trouvent un certain ordre de coexiſtence, ſuivant lequel le rapport des uns & des autres eſt plus ou moins ſimple. C'eſt leur ſituation ou diſtance. Lorſqu'il arrive qu'un de ces coexiſtens change de ce rapport à une multitude d'autres, ſans qu'ils en changent entre eux ; & qu'un nouveau venu acquiert le rapport tel que le premier avoit eu à d'autres ; on dit qu'il eſt venu à ſa *place*, & on appelle ce changement un *mouvement* qui eſt dans celui où eſt la cauſe immediate du changement. Et quand pluſieurs, ou

ou même tous, changeroient ſelon certaines règles connues de direction & de viteſſe, on peut toujours déterminer le rapport de ſituation que chacun acquiert à chacun; & même celui que chaque autre auroit ou qu'il auroit à chaque autre, s'il n'avoit point changé, ou s'il avoit autrement changé. Et ſuppoſant, ou feignant que parmi ces coexiſtens il y ait un nombre ſuffiſant de quelques-uns, qui n'ayent point eu de changement en eux, on dira que ceux qui ont un rapport à ces exiſtens fixes, tel que d'autres avoient auparavant à eux, ont eu la même place que ces derniers avoient eue. Et ce qui comprend toutes ces places, eſt appellé Eſpace. Ce qui fait voir que pour avoir l'idée de la place, & par conſéquent de l'eſpace, il ſuffit de conſidérer ces rapports & les règles de leurs changemens, ſans avoir beſoin de ſe figurer ici aucune réalité abſolue hors des choſes dont on conſidére la ſituation. Et, pour donner une eſpèce de définition, *Place* eſt ce qu'on dit être le même à A & à B, quand le rapport de coexiſtence de B, avec C, E, F, G, &c. convient entiérement avec le rapport de coexiſtence qu'A a eu avec les mêmes; ſuppoſé qu'il n'y ait eu aucune cauſe de changement dans C, E, F, G, &c. On pourroit dire auſſi, ſans *ecthèſe* (*d*), que *Place* eſt ce qui eſt le même en momens différens à des exiſtens, quoique différens, quand leur rapport de coexiſtence avec certains exiſtens, qui depuis un de ces momens à l'autre ſont ſuppoſés *fixes*, conviennent entiérement. Et *Exiſtens fixes* ſont ceux, dans leſquels il n'y a point eu de cauſe du changement de l'ordre de coexiſtence avec d'autres; ou (ce qui eſt le même) dans leſquels il n'y a point eu de mouvement. Enfin, *Eſpace* eſt ce qui réſulte des places priſes enſemble. Et il eſt bon ici de conſidérer la différence entre la place, & entre le rapport de ſituation qui eſt dans le Corps qui occupe la place. Car la place d'A & de B eſt la même; au lieu que le rapport d'A aux corps fixes, n'eſt pas préciſément & individuellement le même que le rapport que B (qui prendra ſa place) aura aux mêmes fixes; & ces rapports conviennent ſeulement. Car deux ſujets différens, comme A & B, ne ſauroient avoir préciſément la même affection individuelle; un même accident individuel ne ſe pouvant point trouver en deux ſujets, ni paſſer de ſujet en ſujet. Mais l'eſprit non content de la convenance, cherche une identité, une choſe qui ſoit véritablement la même, & la conçoit comme hors de ces ſujets; & c'eſt ce qu'on appelle ici *Place* & *Eſpace*. Cependant cela ne ſauroit être qu'idéal, contenant un certain ordre où l'eſprit conçoit l'application des rapports: comme l'eſprit ſe peut figurer un ordre conſiſtant en *lignes généalogiques*, dont les grandeurs ne conſiſteroient que dans le nombre des générations, où chaque perſonne auroit ſa place. Et ſi l'on ajoutoit la fiction de la Métempſychoſe, & ſi l'on faiſoit revenir les

(*d*) C'eſt-à-dire, *ſans entrer dans un plus grand détail.*

les mêmes ames humaines, les perſonnes y pourroient changer de place. Celui qui a été pére ou grand pére, pourroit devenir fils ou petit-fils, &c. Et cependant ces *Places*, *Lignes*, & *Eſpaces Généalogiques*, quoiqu'elles exprimeroient des vérités réelles, ne ſeroient que choſes idéales. Je donnerai encore un exemple de l'uſage de l'eſprit de ſe former, à l'occaſion des accidens qui ſont dans les ſujets, quelque choſe qui leur réponde hors des ſujets. La raiſon ou proportion entre deux lignes, L, & M, peut être conçue de trois façons: comme raiſon du plus grand L, au moindre M; comme raiſon du moindre M, au plus grand L; & enfin comme quelque choſe d'abſtrait des deux, c'eſt-à-dire, comme la raiſon entre L, & M, ſans conſidérer lequel eſt l'antérieur ou le poſtérieur, le ſujet ou l'objet. Et c'eſt ainſi que les proportions ſont conſidérées dans la Muſique. Dans la premiére conſidération, L le plus grand eſt le ſujet; dans la ſeconde, M le moindre eſt le ſujet de cet accident, que les Philoſophes appellent rélation ou rapport. Mais quel en ſera le ſujet dans le troiſiéme ſens? On ne ſauroit dire que tous les deux, L & M enſemble, ſoient le ſujet d'un tel accident; car ainſi nous aurions un accident en deux ſujets, qui auroit une jambe dans l'un, & l'autre dans l'autre: ce qui eſt contre la notion des accidens. Donc il faut dire, que ce rapport dans ce troiſiéme ſens, eſt bien hors des ſujets; mais que n'étant ni ſubſtance ni accident, cela doit être une choſe purement idéale, dont la conſidération ne laiſſe pas d'être utile. Au reſte, j'ai fait ici, à peu près, comme *Euclide*, qui ne pouvant pas bien faire entendre abſolument ce que c'eſt que *Raiſon* priſe dans le ſens des Géomètres, définit bien ce que c'eſt que *mêmes Raiſons*. Et c'eſt ainſi que, pour expliquer ce que c'eſt que la *Place*, j'ai voulu définir ce que c'eſt que la *même Place*. Je remarque enfin, que les traces des mobiles, qu'ils laiſſent quelquefois dans les immobiles ſur leſquels ils exercent leur mouvement, ont donné à l'imagination des hommes l'occaſion de ſe former cette idée, comme s'il reſtoit encore quelque trace lors même qu'il n'y a aucune choſe immobile; mais cela n'eſt qu'idéal, & porte ſeulement que *s'il y avoit là quelque immobile, on l'y pourroit déſigner*. Et c'eſt cette analogie qui fait qu'on s'imagine des *Places*, des *Traces*, des *Eſpaces*, quoique ces choſes ne conſiſtent que dans la vérité des *Rapports*, & nullement dans quelque réalité abſolue.

48. Au reſte, ſi l'eſpace vuide de corps (qu'on s'imagine) n'eſt pas vuide tout-à-fait, de quoi eſt-il donc plein? Y a-t-il peut-être des Eſprits étendus, ou des Subſtances immatérielles, capables de s'étendre & de ſe reſſerrer, qui s'y promènent, & qui ſe pénétrent ſans s'incommoder, comme les ombres de deux corps ſe pénétrent ſur la ſurface d'une muraille? Je vois revenir les plaiſantes imaginations de feu Mr. *Henry Morus* (homme ſavant & bien intentionné d'ailleurs,) & de quelques autres, qui ont cru que ces Eſprits ſe peuvent rendre impénétrables quand bon leur ſemble. Il y en a même eu, qui ſe ſont imaginé que l'homme,

dans l'état d'intégrité, avoit auſſi le don de la pénétration; mais qu'il eſt devenu ſolide, opaque & impénétrable par ſa chûte. N'eſt-ce pas renverſer les notions des choſes, donner à Dieu des parties, donner de l'étendue aux Eſprits? Le ſeul principe du *beſoin de la Raiſon ſuffiſante*, fait diſparoitre tous ces ſpectres d'imagination. Les hommes ſe font aiſément des fictions, faute de bien employer ce grand principe.

Sur le §. 10.

49. On ne peut point dire qu'une certaine durée eſt éternelle; mais on peut dire que les choſes qui durent toujours ſont éternelles, en gagnant toujours une durée nouvelle. Tout ce qui exiſte du tems & de la duration, étant ſucceſſif, périt continuellement: & comment une choſe pourroit-elle exiſter éternellement, qui, à parler exactement, n'exiſte jamais? Car comment pourroit exiſter une choſe, dont jamais aucune partie n'exiſte? Du tems n'exiſtent jamais que des inſtans, & l'inſtant n'eſt pas même une partie du tems. Quiconque conſidérera ces obſervations, comprendra bien que le tems ne ſauroit être qu'une choſe idéale; & l'analogie du tems & de l'eſpace fera bien juger, que l'un eſt auſſi idéal que l'autre. Cependant, ſi en diſant que la duration d'une choſe eſt éternelle, on entend ſeulement que la choſe dure éternellement, je n'ai rien à y redire.

50. Si la réalité de l'eſpace & du tems eſt néceſſaire pour l'immenſité & l'éternité de Dieu; s'il faut que Dieu ſoit dans des eſpaces; ſi être dans l'eſpace eſt une proprieté de Dieu; Dieu ſera en quelque façon dépendant du tems & de l'eſpace, & en aura beſoin. Car l'échappatoire que l'eſpace & le tems ſont en Dieu, & comme des proprietés de Dieu, eſt déja fermée. Pourroit-on ſupporter l'opinion qui ſoutiendroit, que les corps ſe promènent dans les parties de l'eſſence divine?

Sur les §. 11. *&* 12.

51. Comme j'avois objecté que l'eſpace a des parties, on cherche une autre échappatoire en s'éloignant du ſens reçu des termes, & ſoutenant que l'eſpace n'a point de parties; parce que ſes parties ne ſont point ſéparables, & ne ſauroient être éloignées les unes des autres par diſcerption. Mais il ſuffit que l'eſpace ait des parties, ſoit que ces parties ſoient ſéparables ou non; & on les peut aſſigner dans l'eſpace, ſoit par les corps qui y ſont, ſoit par les lignes ou ſurfaces qu'on y peut mener.

Sur le §. 13.

52. Pour prouver que l'eſpace, ſans les corps, eſt quelque réalité abſolue, on m'avoit objecté que l'Univers matériel fini, ſe pourroit promener

mener dans l'eſpace. J'ai répondu qu'il ne paroit point raiſonnable que l'Univers matériel ſoit fini; & quand on le ſuppoſeroit, il eſt déraiſonnable qu'il ait de mouvement, autrement qu'entant que ſes parties changent de ſituation entre elles : parce qu'un tel mouvement ne produiroit aucun changement obſervable (*e*), & ſeroit ſans but. Autre choſe eſt quand ſes parties changent de ſituation entr'elles ; car alors on y reconnoit un mouvement dans l'eſpace, mais conſiſtant dans l'ordre des rapports, qui ſont changés. On replique maintenant, que la vérité du mouvement eſt indépendante de l'*Obſervation* ; & qu'un Vaiſſeau peut avancer, ſans que celui qui eſt dedans s'en aperçoive. Je réponds que le mouvement eſt indépendant de l'*Obſervation* ; mais qu'il n'eſt point indépendant de l'*Obſervabilité.* Il n'y a point de mouvement, quand il n'y a point de *changement obſervable.* Et même quand il n'y a point de *changement obſervable*, il n'y a point de *changement du tout.* Le contraire eſt fondé ſur la ſuppoſition d'un Eſpace réel abſolu, que j'ai réfuté démonſtrativement par le principe du *beſoin d'une Raiſon ſuffiſante* des choſes.

53. Je ne trouve rien dans la définition huitiéme des *Principes Mathématiques de la Nature*, ni dans le ſcholie de cette définition, qui prouve, ou puiſſe prouver la réalité de l'eſpace en ſoi. Cependant j'accorde qu'il y a de la différence entre un *Mouvement abſolu véritable d'un corps*, & un *ſimple changement rélatif de la ſituation par rapport à un autre corps.* Car lorſque la cauſe immédiate du changement eſt dans le corps, il eſt véritablement en mouvement; & alors la ſituation des autres, par rapport à lui, ſera changée par conſéquence, quoique la cauſe de ce changement ne ſoit point en eux. Il eſt vrai qu'à parler exactement, il n'y a point de corps qui ſoit parfaitement & entiérement en repos ; mais c'eſt de quoi on fait abſtraction, en conſidérant la choſe mathématiquement. Ainſi je n'ai rien laiſſé ſans réponſe, de tout ce qu'on a allégué pour la réalité abſolue de l'eſpace. Et j'ai démontré la fauſſeté de cette réalité, par un principe fondamental des plus raiſonnables & des plus éprouvés, contre lequel on ne ſauroit trouver aucune exception ni inſtance. Au reſte, on peut juger par tout ce que je viens de dire, que je ne dois point admettre un *Univers mobile*, ni aucune place hors de l'Univers matériel.

Sur le §. 14.

54. Je ne connois aucune objection à laquelle je ne croye avoir répondu ſuffiſamment. Et quant à cette objection, que l'eſpace & le tems ſont des *Quantités*, ou plutôt des choſes douées de quantité, & que la ſituation & l'ordre ne le ſont point, je réponds que l'ordre a auſſi ſa *quantité*; il

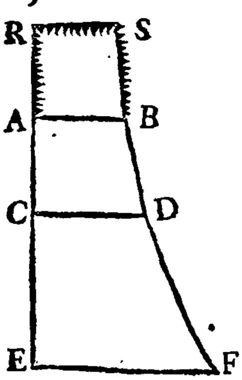
(*e*) Voyez l'*Appendice*, N. 10.

a ce qui précéde & ce qui ſuit; il y a diſtance ou intervalle. Les choſes rélatives ont leur *quantité*, auſſi-bien que les abſolues. Par exemple, les *Raiſons* ou proportions dans les Mathématiques, ont leur *quantité*, & ſe meſurent par les *Logarithmes*; & cependant ce ſont des Relations. Ainſi quoique le tems & l'eſpace conſiſtent en *rapports*, ils ne laiſſent pas d'avoir leur *quantité*.

Sur le §. 15.

55. Pour ce qui eſt de la Queſtion, ſi Dieu a pu créer le Monde plutôt, il faut ſe bien entendre. Comme j'ai démontré que le tems ſans les choſes n'eſt autre choſe qu'une ſimple poſſibilité idéale, il eſt manifeſte que ſi quelqu'un diſoit que ce même Monde qui a été créé effectivement, ait ſans aucun autre changement pû être créé plutôt, il ne dira rien d'intelligible. Car il n'y a aucune marque ou différence, par laquelle il ſeroit poſſible de connoitre qu'il eût été créé plutôt. Ainſi, comme je l'ai déja dit, ſuppoſer que Dieu ait créé le même Monde plutôt, c'eſt ſuppoſer quelque choſe de chimérique. C'eſt faire du tems une choſe abſolue, indépendante de Dieu; au lieu que le tems doit coëxiſter aux créatures, & ne ſe conçoit que par l'*ordre* & la *quantité* de leurs changemens.

56. Mais abſolument parlant, on peut concevoir qu'un Univers ait commencé plutôt qu'il n'a commencé effectivement. Suppoſons que nôtre Univers, ou quelque autre, ſoit repréſenté par la figure A F, que l'ordonnée A, B, repréſente ſon premier état; & que les ordonnées C, D, E, F, repréſentent des états ſuivans. Je dis qu'on peut concevoir qu'il ait commencé plutôt, en concevant la Figure prolongée en arriére, & en y ajoutant S, R, A, B, S. Car ainſi, les choſes étant augmentées, le tems ſera augmenté auſſi. Mais ſi une telle augmentation eſt raiſonnable & conforme à la ſageſſe de Dieu, c'eſt une autre queſtion; & il faut dire que non, autrement Dieu l'auroit faite. Ce ſeroit comme



Humano capiti cervicem Pictor equinam
Jungere ſi velit.

Il en eſt de même de la Deſtruction. Comme on pourroit concevoir quelque choſe d'ajouté au commencement, on pourroit concevoir de même quelque choſe de retranché vers la fin. Mais ce retranchement encore ſeroit déraiſonnable.

57. C'eſt ainſi qu'il paroit comment on doit entendre que Dieu a créé les choſes en quel tems il lui a plu; car cela dépend des choſes qu'il a réſolu de créer. Mais les choſes étant réſolues avec leurs rapports, il n'y a plus de choix ſur le tems ni ſur la place, qui n'ont rien de réel en eux à part, & rien de déterminant, ou même rien de diſcernable.

58. On

58. On ne peut donc point dire, comme l'on fait ici, que la ſageſſe de Dieu peut avoir eu de *bonnes raiſons* pour créer *ce Monde* dans un tel tems particulier ; ce tems particulier pris ſans les choſes, étant une fiction impoſſible ; & de bonnes raiſons d'un choix ne ſe pouvant point trouver là où tout eſt indiſcernable.

59. Quand je parle de ce Monde, j'entends tout l'Univers des créatures matérielles & immatérielles priſes enſemble, depuis le commencement des choſes ; mais ſi l'on n'entendoit que le commencement du Monde matériel, & ſi l'on ſuppoſoit avant lui des créatures immatérielles, on ſe mettroit un peu plus à la raiſon en cela. Car le tems alors étant marqué par les choſes qui exiſteroient déja, ne ſeroit plus indifférent ; & il y pourroit avoir du choix. Il eſt vrai qu'on ne feroit que différer la difficulté. Car ſuppoſant que l'Univers entier des créatures immatérielles & matérielles enſemble a commencé, il n'y a plus de choix ſur le tems où Dieu le voudroit mettre.

60. Ainſi on ne doit point dire, comme l'on fait ici, que Dieu a créé les choſes dans un *eſpace*, ou dans un *tems* particulier, qui *lui a plu*. Car tous les tems, & tous les eſpaces, en eux-mêmes, étant parfaitement uniformes & indiſcernables, l'un ne ſauroit *plaire* plus que l'autre.

61. Je ne veux point m'arrêter ici ſur mon ſentiment expliqué ailleurs, qui porte qu'il n'y a point de ſubſtances créées entiérement deſtituées de matiére. Car je tiens avec les Anciens & avec la Raiſon, que les Anges ou les Intelligences, & les Ames ſéparées du corps groſſier, ont toujours des corps ſubtils, quoiqu'elles mêmes ſoient incorporelles. La Philoſophie vulgaire admet aiſément toute ſorte de fictions ; la mienne eſt plus ſévére.

62. Je ne dis point que la matiére & l'eſpace eſt la même choſe ; je dis ſeulement qu'il n'y a point d'eſpace où il n'y a point de matiére ; & que l'eſpace en lui-même n'eſt point une réalité abſolue. L'eſpace & la matiére différent comme le tems & le mouvement. Cependant ces choſes, quoique différentes, ſe trouvent inſéparables.

63. Mais il ne s'enſuit nullement que la matiére ſoit éternelle & néceſſaire, ſinon en ſuppoſant que l'eſpace eſt éternel & néceſſaire ; ſuppoſition mal fondée en toutes maniéres.

Sur les §. 16. & 17.

64. Je crois avoir répondu à tout, & j'ai répondu particuliérement à cette objection, qui prétend que l'eſpace & le tems ont une *quantité*, & que l'ordre n'en a point. *Voyez ci-deſſus*, *Num.* 54.

65. J'ai fait voir clairement, que la contradiction eſt dans l'hypothèſe du ſentiment oppoſé, qui cherche une différence là où il n'y en a point. Et ce ſeroit une iniquité manifeſte, d'en vouloir inférer, que j'ai reconnu de la contradiction dans mon propre ſentiment.

Sur le §. 18.

66. Il revient ici un raiſonnement, que j'ai déja détruit ci-deſſus, *Num.* 17. On dit que Dieu peut avoir de *bonnes raiſons* pour placer deux cubes parfaitement égaux & ſemblables; & alors il faut bien, dit-on, qu'il leur aſſigne leurs places, quoique tout ſoit parfaitement égal; mais la choſe ne doit point être détachée de ſes circonſtances. Ce raiſonnement conſiſte en notions incomplettes. Les réſolutions de Dieu ne ſont jamais abſtraites & imparfaites; comme ſi Dieu décernoit premiérement à créer les deux cubes, & puis décernoit à part où les mettre. Les hommes, bornés comme ils ſont, ſont capables de procéder ainſi; ils réſoudront quelque choſe, & puis ils ſe trouveront embarraſſés ſur les moyens, ſur les voyes, ſur les places, ſur les circonſtances. Dieu ne prend jamais une réſolution ſur les fins, ſans en prendre en même tems ſur les moyens, & ſur toutes les circonſtances. Et même j'ai montré, dans la *Théodicée*, qu'à proprement parler, il n'y a qu'un ſeul Decret pour l'Univers tout entier, par lequel il eſt réſolu de l'admettre de la poſſibilité à l'exiſtence. Ainſi Dieu ne choiſira point de cube, ſans choiſir ſa place en même tems; & il *ne choiſira jamais* entre des *indiſcernables*.

67. Les parties de l'Eſpace ne ſont déterminées & diſtinguées que par les choſes qui y ſont: & la diverſité des choſes dans l'eſpace, détermine Dieu à agir différemment ſur différentes parties de l'eſpace. Mais l'eſpace pris ſans les choſes, n'a rien de déterminant, & même il n'eſt rien d'actuel.

68. Si Dieu eſt réſolu de placer un certain cube de matiére, il s'eſt auſſi déterminé ſur la place de ce cube; mais c'eſt par rapport à d'autres portions de matiére, & non pas par rapport à l'eſpace détaché, où il n'y a rien de déterminant.

69. Mais ſa ſageſſe ne permet pas qu'il place en même tems deux cubes, parfaitement égaux & ſemblables: parce qu'il n'y a pas moyen de trouver une raiſon de leur aſſigner des places différentes; il y auroit une *Volonté ſans motif.* (*f*)

70. J'avois comparé une *volonté ſans motif*, (tel que des raiſonnemens ſuperficiels aſſignent à Dieu,) au *Hazard d'Epicure.* On y oppoſe que le Hazard d'*Epicure* eſt une néceſſité aveugle, & non pas un choix de volonté. Je replique que le Hazard d'*Epicure* n'eſt pas une néceſſité, mais quelque choſe d'indifférent. *Epicure* l'introduiſoit exprès, pour éviter la néceſſité. Il eſt vrai que le hazard eſt aveugle; mais une volonté ſans motif ne ſeroit pas moins aveugle, & ne ſeroit pas moins due au ſimple hazard.

Sur

(*f*) Voyez l'*Appendice*, N. 4.

Sur le §. 19.

71. On répéte ici ce qui a déja été réfuté ci-deſſus, *Num.* 21. que la matiére ne ſauroit être créée, ſi Dieu ne choiſit point parmi les indiſcernables. On auroit raiſon, ſi la matiére conſiſtoit en atomes, en corps ſimilaires, ou autres fictions ſemblables de la Philoſophie ſuperficielle; mais ce même grand principe, qui combat le choix entre les indiſcernables, détruit auſſi ces fictions mal bâties.

Sur le §. 20.

72. On m'avoit objecté dans la troiſiéme Replique (*Num.* 7. *&* 8.) que Dieu n'auroit point en lui un principe d'agir, s'il étoit déterminé par les *choſes externes*. J'ai répondu que les idées des choſes externes ſont en lui, & qu'ainſi il eſt déterminé par des raiſons internes, c'eſt-à dire, par ſa ſageſſe. Maintenant on ne veut point entendre à propos de quoi je l'ai dit.

Sur le §. 21.

73. On confond ſouvent dans les objections qu'on me fait, ce que Dieu ne *veut* point, avec ce qu'il ne *peut* point. *Voyez ci-deſſus Num.* 9. *& plus bas Num.* 76. Par exemple, Dieu peut faire tout ce qui eſt poſſible, mais il ne veut faire que le meilleur. Ainſi je ne dis point, comme on m'impute ici, que Dieu ne peut point donner des bornes à l'étendue de la matiére; mais il y a de l'apparence qu'il ne le veut point, & qu'il a trouvé mieux de ne lui en point donner.

74. De l'étendue à la durée, *non valet conſequentia.* Quand l'étendue de la matiére n'auroit point de bornes, il ne s'enſuit point que ſa durée n'en ait pas non plus, pas même en arriére, c'eſt-à-dire, qu'elle n'ait point eu de commencement. Si la nature des choſes, dans le total, eſt de croitre uniformément en perfection, l'Univers des créatures doit avoir commencé; ainſi il y aura des raiſons pour limiter la durée des choſes, quand même il n'y en auroit point pour en limiter l'étendue. De plus, le commencement du Monde ne déroge point à l'infinité de ſa durée *à parte poſt*, ou dans la ſuite; mais les bornes de l'Univers dérogeroient à l'infinité de ſon étendue. Ainſi il eſt plus raiſonnable d'en poſer un commencement que d'en admettre des bornes; afin de conſerver dans l'un & dans l'autre le caractère d'un Auteur infini.

75. Cependant ceux qui ont admis l'éternité du Monde, ou du moins, comme ont fait des Théologiens célébres, la poſſibilité de l'éternité du Monde, n'ont point nié pour cela ſa dépendance de Dieu, comme on le leur impute ici ſans fondement.

Sur

Sur les §. 22. & 23.

76. On m'objecte encore ici, ſans fondement, que ſelon moi, tout ce que Dieu peut faire, doit être fait néceſſairement. Comme ſi l'on ignoroit que j'ai réfuté cela ſolidement dans la *Théodicée*, & que j'ai renverſé l'opinion de ceux qui ſoutiennent qu'il n'y a rien de poſſible que ce qui arrive effectivement; comme ont fait déja quelques anciens Philoſophes, &, entr'autres, *Diodore* chez *Ciceron.* On confond la néceſſité morale, qui vient du choix du meilleur, avec la néceſſité abſolue; on confond la volonté avec la puiſſance de Dieu. Il peut produire tout poſſible, ou ce qui n'implique point de contradiction; mais il veut produire le meilleur entre les poſſibles. *Voyez ce que j'ai dit ci-deſſus, Num. 9. & Num. 74.*

77. Dieu n'eſt donc point un Agent néceſſaire en produiſant les créatures, puiſqu'il agit par choix. Cependant ce qu'on ajoute ici eſt mal fondé, qu'un Agent néceſſaire ne ſeroit point un Agent. On prononce ſouvent hardiment & ſans fondement, en avançant contre moi des Thèſes qu'on ne ſauroit prouver.

Sur les §. 24—28.

78. On s'excuſe de n'avoir point dit que l'eſpace eſt le *Senſorium* de Dieu, mais ſeulement *comme* ſon *Senſorium.* Il ſemble que l'un eſt auſſi peu convenable, & auſſi peu intelligible que l'autre.

Sur le §. 29.

79. L'*Eſpace* n'eſt pas la place de toutes choſes, car il n'eſt pas la place de Dieu; autrement voilà une choſe coéternelle à Dieu, & indépendante de lui, & même de laquelle il dépendroit s'il a beſoin de place.

80. Je ne vois pas auſſi comment on peut dire, que l'*Eſpace* eſt la *place des Idées*; car les *idées* ſont dans l'*entendement.*

81. Il eſt fort étrange auſſi de dire que l'*Ame de l'Homme* eſt *l'Ame des images.* Les images qui ſont l'entendement, ſont dans l'eſprit; mais s'il étoit l'ame des images, elles ſeroient hors de lui. Que ſi l'on entend des images corporelles, comment veut-on que nôtre eſprit en ſoit l'ame, puiſque ce ne ſont que des impreſſions paſſagéres dans les corps dont il eſt l'ame?

82. Si Dieu ſent ce qui ſe paſſe dans le Monde, par le moyen d'un *Senſorium*; il ſemble que les choſes agiſſent ſur lui, & qu'ainſi il eſt comme on conçoit l'*Ame du Monde.* On m'impute de répéter les objections, ſans prendre connoiſſance des réponſes; mais je ne vois point qu'on ait ſatisfait à cette difficulté; on feroit mieux de renoncer tout-à-fait à ce *Senſorium* prétendu.

Sur le §. 30.

83. On parle comme ſi l'on n'entendoit point, comment ſelon moi l'*Ame* eſt *un principe préſentatif*; c'eſt-à-dire, comme ſi l'on n'avoit jamais ouï parler de mon *Harmonie préétablie.* (*g*)

84. Je ne demeure point d'accord des notions vulgaires, comme ſi les *Images des choſes* étoient tranſportées, (*conveyed*) par les organes juſqu'à l'ame. Car il n'eſt point convenable par quelle ouverture, ou par quelle voiture, ce tranſport des images depuis l'organe juſques dans l'ame ſe peut faire. Cette notion de la Philoſophie vulgaire n'eſt point intelligible, comme les nouveaux *Cartéſiens* l'ont aſſez montré. L'on ne ſauroit expliquer comment la ſubſtance *immatérielle* eſt affectée par la *matiére*: & ſoutenir une choſe non intelligible là-deſſus, c'eſt recourir à la notion ſcholaſtique chimérique de je ne ſai quelles *Eſpèces intentionelles* inexplicables, qui paſſent des organes dans l'ame. Ces Cartéſiens ont vû la difficulté, mais ils ne l'ont point réſolue: ils ont eu recours à un concours de Dieu tout particulier, qui ſeroit miraculeux en effet; mais je crois avoir donné la véritable ſolution de cet enigme.

85. De dire que Dieu diſcerne les choſes qui ſe paſſent, parce qu'il eſt préſent aux ſubſtances, & non pas par la dépendance que la continuation de leur exiſtence a de lui, & qu'on peut dire envelopper une *production continuelle*; c'eſt dire des choſes non intelligibles. La ſimple préſence, ou la proximité de coëxiſtence, ne ſuffit point pour entendre comment ce qui ſe paſſe dans un Etre, doit répondre à ce qui ſe paſſe dans un autre Etre.

86. Par après c'eſt donner juſtement dans la doctrine, qui fait de Dieu l'*Ame du Monde*, puiſqu'on le fait ſentir les choſes, non pas par la dépendance qu'elles ont de lui, c'eſt-à-dire, par la *production continuelle* de ce qu'il y a de bon & de parfait en elles, mais par une maniére de ſentiment; comme l'on s'imagine que nôtre ame ſent ce qui ſe paſſe dans le corps. C'eſt bien dégrader la connoiſſance divine.

87. Dans la vérité des choſes, cette maniére de ſentir eſt entiérement chimérique, & n'a pas même lieu dans les ames. Elles ſentent ce qui ſe paſſe hors d'elles, par ce qui ſe paſſe en elles, répondant aux choſes de dehors; en vertu de l'*Harmonie* que Dieu a préétablie (*h*), par la plus belle & la plus admirable de toutes ſes productions, qui fait que *chaque ſubſtance ſimple* (*i*) en vertu de ſa nature, eſt, pour ainſi dire, une *concentration* & un *miroir vivant de tout l'univers* ſuivant *ſon point de vûe.* (*k*)

(*g*) Voyez l'*Appendice*, N. 5.
(*h*) Voyez l'*Appendice*, N. 5.
(*i*) Voyez l'*Appendice*, N. 2.
(*k*) Voyez l'*Appendice*, N. 11.

Ce qui eſt encore une des plus belles, & des plus inconteſtables preuves de l'exiſtence de Dieu; puiſqu'il n'y a que Dieu, c'eſt-à-dire, la cauſe commune, qui puiſſe faire cette harmonie des choſes. Mais Dieu même ne peut ſentir les choſes par le moyen par lequel il les fait ſentir aux autres. Il les ſent, parce qu'il eſt capable de produire ce moyen; & il ne les feroit point ſentir aux autres, s'il ne les produiſoit lui-même toutes *conſentantes*; & s'il n'avoit ainſi en ſoi leur répréſentation; non comme venant d'elles, mais parce qu'elles viennent de lui, & parce qu'il en eſt la cauſe efficiente & exemplaire. Il les ſent, parce qu'elles viennent de lui, s'il eſt permis de dire qu'il les ſent; ce qui ne ſe doit, qu'en dépouillant le terme de ſon imperfection, qui ſemble ſignifier qu'elles agiſſent ſur lui. Elles ſont, & lui ſont connues, parce qu'il les entend & veut; & parce que ce qu'il veut, eſt autant que ce qui exiſte. Ce qui paroit d'autant plus, parce qu'il les fait ſentir les unes aux autres; & qu'il les fait ſentir mutuellement par la ſuite des natures, qu'il leur a données une fois pour toutes, & qu'il ne fait qu'entretenir ſuivant les loix de chacune à part; leſquelles bien que différentes, aboutiſſent à une correſpondance exacte des réſultats. Ce qui paſſe toutes les idées qu'on a eu vulgairement de la perfection divine & des ouvrages de Dieu, & les éléve au plus haut degré; comme Mr. *Bayle* a bien reconnu, quoiqu'il ait cru, ſans ſujet, que cela paſſe le poſſible.

88. Ce feroit bien abuſer du Texte de la Sainte Ecriture, ſuivant lequel Dieu ſe repoſe de ſes ouvrages, que d'en inférer qu'il n'y a plus de production continuée. Il eſt vrai qu'il n'y a point de production de ſubſtances ſimples nouvelles; mais on auroit tort d'en inférer que Dieu n'eſt maintenant dans le monde, que comme l'on conçoit que l'ame eſt dans le corps, en le gouvernant ſeulement par ſa préſence, ſans un concours néceſſaire pour lui faire continuer ſon exiſtence.

Sur le §. 31.

89. L'*Harmonie* ou Correſpondance entre l'ame & le corps, n'eſt pas un miracle perpétuel, mais l'effet ou la ſuite d'un miracle primigène fait dans la création des choſes, comme ſont toutes les choſes naturelles. Il eſt vrai que c'eſt une *Merveille* perpétuelle, comme ſont beaucoup de choſes naturelles.

90. Le mot d'*Harmonie préétablie* eſt un terme de l'Art, je l'avoue; mais non pas un terme qui n'explique rien, puiſqu'il eſt expliqué fort intelligiblement, & qu'on n'oppoſe rien qui marque qu'il y ait de la difficulté.

91. Comme la nature de *chaque ſubſtance ſimple*, *Ame* ou *véritable Monade* (*l*), eſt telle, que ſon état ſuivant eſt une conſéquence de ſon état pré-

(*l*) Voyez l'*Appendice*, N. 2.

précédent ; voilà la cauſe de l'*Harmonie* toute trouvée. Car Dieu n'a qu'à faire que la *ſubſtance ſimple* ſoit une fois & d'abord une *Repréſentation de l'Univers*, ſelon ſon *point de vûe* (*m*) : puiſque de cela ſeul il ſuit qu'elle le ſera perpétuellement, & que *toutes les ſubſtances ſimples* auront toujours une *harmonie* entre elles, parce qu'elles repréſentent toujours le même Univers.

Sur le §. 32.

92. Il eſt vrai que, ſelon moi, l'*ame* ne trouble point les loix du *corps* (*n*), ni le *corps* celles de l'*âme*, & qu'ils s'accordent ſeulement, l'un agiſſant librement, ſuivant les règles des cauſes finales, & l'autre agiſſant machinalement (*o*), ſuivant les loix des cauſes efficientes. Mais cela ne déroge point à la liberté de nos ames, comme on le prétend ici. Car tout Agent qui agit ſuivant les cauſes finales, eſt libre, quoiqu'il arrive qu'il s'accorde avec celui qui n'agit que par des cauſes efficientes ſans connoiſſance, ou par *machine* ; parce que Dieu prévoyant ce que la cauſe libre feroit, a réglé d'abord ſa *machine*, en ſorte qu'elle ne puiſſe manquer de s'y accorder. Monſieur *Jaquelot* a fort bien réſolu cette difficulté dans un de ſes Livres contre Mr. *Bayle* ; & j'en ai cité le paſſage dans la *Théodicée*, *Part. I.* §. 63. J'en parlerai encore plus bas, *Num.* 124.

Sur le §. 33.

93. Je n'admets point que toute *Action* donne une *nouvelle force* à ce qui patit. Il arrive ſouvent dans le concours des corps, que chacun garde ſa force ; comme lorſque deux corps durs égaux concourent directement. Alors la ſeule direction eſt changée, ſans qu'il y ait du changement dans la force ; chacun des corps prenant la direction de l'autre, & retournant avec la même viteſſe qu'il avoit déja eue.

94. Cependant je n'ai garde de dire qu'il ſoit ſurnaturel de donner une nouvelle *force* à un corps ; car je reconnois qu'un corps reçoit ſouvent une nouvelle *force* d'un autre corps, qui en perd autant de la ſienne. Mais je dis ſeulement qu'il eſt ſurnaturel que tout *l'univers* des corps reçoive une nouvelle *force* ; & ainſi qu'un corps gagne de la *force*, ſans que d'autres en perdent autant. C'eſt pourquoi je dis auſſi, qu'il eſt inſoutenable que l'*ame* donne de la *force* au *corps* ; car alors tout l'univers des corps recevroit une nouvelle *force*.

95. Le Dilemme qu'on fait ici, eſt mal fondé, parce que, ſelon moi, il faut ou que l'homme agiſſe ſurnaturellement, ou que l'homme ſoit une pure machine comme une montre. Car l'homme n'agit point ſurnaturellement, & ſon corps eſt véritablement une machine, & n'agit que machinalement ; mais ſon ame ne laiſſe pas d'être une cauſe libre.

(*m*) Voyez l'*Appendice*, N. 11.
(*n*) Voyez l'*Appendice*, N. 5.
(*o*) Voyez l'*Appendice*, N. 13.

Sur les §. 34. & 35.

96. Je me remets auſſi à ce qui a été ou ſera dit dans ce préſent Ecrit, *Num.* 82. 86. & 111. touchant la comparaiſon entre *Dieu* & l'*Ame du Monde*; & comment le ſentiment qu'on oppoſe au mien, fait trop approcher l'un à l'autre.

Sur le §. 36.

97. Je me rapporte auſſi à ce que je viens de dire, touchant l'*Harmonie* entre l'*Ame* & le *Corps*. *Num.* 89. & *ſuiv.*

Sur le §. 37.

98. On me dit que l'Ame n'eſt pas dans le cerveau, mais dans le *Senſorium*, ſans dire ce que c'eſt que ce *Senſorium*. Mais ſuppoſé que ce *Senſorium* ſoit étendu, comme je crois qu'on l'entend, c'eſt toujours la même difficulté; & la queſtion revient ſi l'Ame eſt diffuſe par tout cet *étendu*, quelque grand ou quelque petit qu'il ſoit; car le plus ou moins de grandeur, n'y fait rien.

Sur le §. 38.

99. Je n'entreprends pas ici d'établir ma *Dynamique*, ou ma doctrine des *Forces*: ce lieu n'y feroit point propre. Cependant je puis fort bien répondre à l'objection qu'on me fait ici. J'avois ſoutenu que les *Forces actives* ſe conſervent dans le monde (*p*). On m'objecte, que deux corps *mous*, ou non élaſtiques, concourant entre eux, perdent de leur *force*. Je réponds que non. Il eſt vrai que les Touts la perdent par rapport à leur mouvement total; mais les parties la reçoivent, étant agitées intérieurement par la force du concours. Ainſi ce défaut n'arrive qu'en apparence. Les *forces* ne ſont point détruites, mais diſſipées parmi les parties menues. Ce n'eſt pas les perdre, mais c'eſt faire comme font ceux qui changent la groſſe monnoye en petite. Je demeure cependant d'accord, que la quantité du mouvement ne demeure point la même, & en cela j'approuve ce qui ſe dit, *pag.* 341. *de l'Optique de Mr. Newton*, qu'on cite ici. Mais j'ai montré ailleurs, qu'il y a de la différence entre la quantité du *mouvement* & la quantité de la force.

Sur le §. 39.

100. On m'avoit ſoutenu que la force décroiſſoit naturellement dans l'Uni-

(*p*) Voyez la Note ſur le §. 13. de la *troiſiéme Replique* de Mr. Clarke.

l'Univers corporel, & que cela venoit de la dépendance des choſes; (troiſiéme *Replique*, *ſur les* §. 13. & 14.) J'avois demandé dans ma troiſiéme Réponſe (*q*), qu'on prouvât que ce défaut eſt une ſuite de la dépendance des choſes. On eſquive de ſatisfaire à ma demande, en ſe jettant ſur un incident, & en niant que ce ſoit un défaut; mais que ce ſoit un défaut ou non, il falloit prouver que c'eſt une ſuite de la dépendance des choſes.

101. Cependant il faut bien, que ce qui rendroit la machine du Monde auſſi imparfaite que celle d'un mauvais horloger, ſoit un *défaut.*

102. On dit maintenant, que c'eſt une *ſuite* de l'*inertie* de la matiére; mais c'eſt ce qu'on ne prouvera pas non plus. Cette *inertie* miſe en avant, & nommée par *Kepler*, & repetée par *Deſcartes* dans ſes Lettres, & que j'ai employée dans la *Théodicée*, pour donner une image & en même tems un échantillon de l'imperfection naturelle des créatures, fait ſeulement que les viteſſes ſont diminuées quand les matiéres ſont augmentées; mais c'eſt ſans aucune *diminution des forces.*

Sur le §. 40.

103. J'avois ſoutenu, que la dépendance de la machine du Monde d'un Auteur Divin, eſt plutôt cauſe que ce défaut n'y eſt point; que l'ouvrage n'a point beſoin d'être redreſſé; qu'il n'eſt point ſujet à ſe détraquer; & enfin, qu'il ne ſauroit diminuer en perfection. Je donne maintenant à déviner aux gens, comment on peut inférer contre moi, comme on fait ici, qu'il faut, ſi cela eſt, que le Monde matériel ſoit *infini* & *éternel*, ſans aucun commencement; & que Dieu doit toujours avoir créé autant d'hommes & d'autres eſpèces, qu'il eſt poſſible d'en créer.

Sur le §. 41.

104. Je ne dis point que l'eſpace eſt un *ordre* ou une *ſituation* qui rend les choſes *ſituables*; ce ſeroit parler galimatias. On n'a qu'à conſidérer mes propres paroles, & les joindre à ce que je viens de dire ci-deſſus, *Num.* 47. pour montrer comment l'eſprit vient à ſe former l'idée de l'eſpace, ſans qu'il faille qu'il y ait un Etre réel & abſolu qui y réponde, hors de l'eſprit & hors des rapports. Je ne dis donc point, que l'eſpace eſt un *Ordre* ou *une ſituation*, mais un *ordre des ſituations*, ou ſelon lequel les ſituations ſont rangées, & que l'eſpace abſtrait eſt cet *ordre des ſituations*, conçues comme poſſibles. Ainſi c'eſt quelque choſe d'idéal. Mais il ſemble qu'on ne me veut point entendre. J'ai répondu déja ici, *Num.* 54. à l'objection qui prétend qu'un *Ordre* n'eſt point capable de *quantité.*

X 3 105. On

(*q*) C'eſt ici le *quatriéme Ecrit* de Mr. *Leibniz.*

105. On objecte ici que le *tems* ne ſauroit être un *ordre des choſes ſucceſſives*, parce que la *quantité* du *tems* peut devenir plus grande ou plus petite, l'*ordre des ſucceſſions* demeurant le même. Je réponds que cela n'eſt point : car ſi le *tems* eſt *plus grand*, il y aura *plus* d'états ſucceſſifs pareils interpoſés ; & s'il eſt *plus petit*, il y en aura *moins*, puiſqu'il n'y a point de vuide ni de condenſation ou de pénétration, pour ainſi dire, dans les *tems*, non plus que dans les *lieux*.

106. Je ſoutiens que ſans les créatures, l'immenſité & l'éternité de Dieu ne laiſſeroient pas de ſubſiſter, mais ſans aucune dépendance ni des *tems* ni des *lieux*. S'il n'y avoit point de créatures, il n'y auroit ni *tems*, ni *lieux*; & par conſéquent point d'*eſpace* actuel. L'immenſité de Dieu eſt indépendante de l'*eſpace*, comme l'éternité de Dieu eſt indépendante du *tems*. Elles portent ſeulement à l'égard de ces deux ordres de choſes, que Dieu ſeroit préſent & coëxiſtant à toutes les choſes qui exiſteroient. Ainſi je n'admets point ce qu'on avance ici, que ſi Dieu ſeul exiſtoit, il y auroit *tems* & *eſpace*, comme à préſent. Au lieu qu'alors, à mon avis, ils ne ſeroient que dans les idées, comme des ſimples poſſibilités. L'immenſité & l'éternité de Dieu ſont quelque choſe de plus éminent que la durée & l'étendue des créatures, non-ſeulement par rapport à la *grandeur*, mais encore par rapport à la *nature* de la choſe. Ces attributs divins n'ont point beſoin de choſes hors de Dieu, comme ſont les *lieux* & les *tems* actuels. Ces vérités ont été aſſez reconnues par les Théologiens, & par les Philoſophes.

Sur le §. 42.

107. J'avois ſoutenu que l'opération de Dieu, par laquelle il redreſſeroit la machine du monde corporel, prette par ſa nature (*r*) (à ce qu'on prétend) à tomber dans le repos, ſeroit un miracle. On a répondu, que ce ne ſeroit point une opération *miraculeuſe*, parce qu'elle ſeroit *ordinaire*, & doit arriver aſſez ſouvent. J'ai repliqué, que ce n'eſt pas l'*uſuel* ou le *non uſuel*, qui fait le miracle proprement dit, ou de la plus grande eſpèce, mais de *ſurpaſſer les forces des créatures*; & que c'eſt le ſentiment des Théologiens & des Philoſophes. Et qu'ainſi on m'accorde, au moins, que ce qu'on introduit, & que je déſapprouve, eſt un miracle de la plus grande eſpèce, ſuivant la notion reçue, c'eſt-à-dire, qui *ſurpaſſe les forces créées*; & que c'eſt juſtement ce que tout le monde tâche d'éviter en Philoſophie. On me répond maintenant, que c'eſt appeller de la *Raiſon* à l'*Opinion vulgaire*. Mais je replique encore, que cette opinion vulgaire, ſuivant laquelle il faut éviter en philoſophant, au-

(*r*) Voyez la Note ſur le §. 13. de la *troiſiéme Replique* de Mr. *Clarke*.

autant qu'il ſe peut, ce que ſurpaſſe les natures des créatures, eſt très-raiſonnable. Autrement rien ne ſera ſi aiſé que de rendre raiſon de tout, en faiſant ſurvenir une Divinité, *Deum ex machina*, ſans ſe ſoucier des natures des choſes.

108. D'ailleurs, le ſentiment commun des Théologiens ne doit pas être traité ſimplement en *opinion vulgaire*. Il faut de grandes raiſons pour qu'on oſe y contrevenir, & je n'en vois aucune ici.

109. Il ſemble qu'on s'écarte de ſa propre notion, qui demandoit que le miracle ſoit rare, en me reprochant, quoique ſans fondement, *ſur le* §. 31. que l'*Harmonie préétablie* ſeroit un miracle perpétuel; ſi ce n'eſt qu'on ait voulu raiſonner contre moi *ad hominem*.

Sur le §. 43.

110. Si le miracle ne différe du naturel que dans l'apparence & par rapport à nous, en ſorte que nous appellions ſeulement miracle ce que nous obſervons rarement, il n'y aura point de différence *interne réelle* entre le miracle & le naturel; & dans le fond des choſes, tout ſera également naturel, ou tout ſera également miraculeux. Les Théologiens auront-ils raiſon de s'accommoder du premier, & les Philoſophes du ſecond?

111. Cela n'ira-t-il pas encore à faire de *Dieu l'Ame du Monde*, ſi toutes ſes opérations ſont *naturelles*, comme celles que l'ame exerce dans le corps? Ainſi Dieu ſera une partie de la Nature.

112. En bonne Philoſophie, & en ſaine Théologie, il faut diſtinguer entre ce qui eſt explicable par les *natures* & *les forces* des *créatures*, & ce qui n'eſt explicable que par les forces de la *ſubſtance infinie*. Il faut mettre une ſubſtance infinie entre l'opération de Dieu qui va au delà des *forces* des *natures*, & entre les opérations des choſes qui ſuivent les loix que Dieu leur a données, & qu'il les a rendues capables de ſuivre par leurs natures, quoiqu'avec ſon aſſiſtance.

113. C'eſt par-là que tombent les *Attractions* (*s*) proprement dites, & autres opérations inexplicables par les natures des créatures, qu'il faut faire effectuer par miracle, ou recourir aux abſurdités, c'eſt-à-dire, aux *qualités occultes* ſcholaſtiques, qu'on commence à nous débiter ſous le ſpécieux nom de *forces*, mais qui nous ramènent dans le royaume des ténèbres. C'eſt, *inventa fruge, glandibus veſci*.

114. Du tems de Mr. *Boyle*, & d'autres excellens hommes qui fleuriſſoient en Angleterre ſous les commencemens de *Charles II.* on n'auroit pas oſé nous débiter des notions ſi creuſes. J'eſpère que ce beau tems reviendra

(*s*) Voyez l'*Appendice*, N. 8.

dra ſous un auſſi bon Gouvernement que celui d'à préſent, & que les eſprits un peu trop divertis par le malheur des tems, retourneront à mieux cultiver les connoiſſances ſolides. Le capital de Mr. *Boyle* étoit d'inculquer que tout ſe faiſoit mécaniquement dans la Phyſique. Mais c'eſt un malheur des hommes, de ſe dégoûter enfin de la raiſon même, & de s'ennuyer de la lumiére. Les chimères commencent à revenir & plaiſent, parce qu'elles ont quelque choſe de merveilleux. Il arrive dans le Pays philoſophique ce qui eſt arrivé dans le Pays poëtique. On s'eſt laſſé des Romans raiſonnables, tels que la *Clélie Françoiſe*, ou l'*Aramène Allemande*; & on eſt revenu depuis quelque tems aux *Contes des Fées*.

115. Quant aux mouvemens des corps céleſtes, &, plus encore, quant à la formation des plantes & des animaux, il n'y a rien qui tienne du miracle, excepté le commencement de ces choſes. L'organiſme des animaux eſt un mécaniſme, qui ſuppoſe une *préformation* divine; ce qui en ſuit eſt purement naturel, & tout-à-fait *mécanique*.

116. Tout ce qui ſe fait dans le corps de l'homme, & de tout animal, eſt auſſi *mécanique* que ce qui ſe fait dans une montre. La différence eſt ſeulement telle qu'elle doit être entre une machine d'une invention divine, & entre la production d'un ouvrier auſſi borné que l'homme.

Sur le §. 44.

117. Il n'y a point de difficulté chez les Théologiens, ſur les miracles des Anges; il ne s'agit que de l'uſage du mot. On pourra dire que les Anges font des miracles, mais moins proprement dits, ou d'un ordre inférieur. Diſputer là deſſus ſeroit une queſtion de nom. On pourra dire que cet Ange qui tranſportoit *Habacuc* par les airs, qui remuoit le Lac de *Bethzaida*, faiſoit un miracle; mais ce n'étoit pas un miracle du premier rang, car il eſt explicable par les forces naturelles des Anges, ſupérieures aux nôtres.

Sur le §. 45.

118. J'avois objecté qu'une *Attraction* proprement dite, ou à la ſcholaſtique, ſeroit une opération en diſtance, *ſans moyen*. On répond ici qu'une *Attraction ſans moyen* ſeroit une contradiction. Fort bien; mais comment l'entend-on donc, quand on veut que le Soleil à travers d'un eſpace vuide, attire le globe de la Terre? Eſt-ce Dieu qui ſert de *moyen*? Mais ce ſeroit un miracle, s'il y en a jamais eu; cela ſurpaſſeroit les forces des créatures.

119. Ou ſont-ce peut-être quelques ſubſtances immatérielles, ou quelques rayons ſpirituels, ou quelque accident ſans ſubſtance, quelque eſpèce, comme intentionelle; ou quelque autre je ne ſai quoi, qui doit faire ce moyen prétendu? choſes dont il ſemble qu'on a encore bonne proviſion en tête, ſans aſſez les expliquer.

120. Ce

120. Ce moyen de communication eſt, dit-on, inviſible, intangible, non mécanique. On pouvoit ajouter avec le même droit, inexplicable, non intelligible, précaire, ſans fondement, ſans exemple.

121. Mais il eſt régulier, dit-on, il eſt conſtant, & par conſéquent naturel. Je réponds, qu'il ne ſauroit être régulier ſans être raiſonnable; & qu'il ne ſauroit être naturel, ſans être explicable par les natures des créatures.

122. Si ce moyen, qui fait une véritable attraction, eſt conſtant, & en même tems inexplicable par les forces des créatures, & s'il eſt véritable avec cela, c'eſt un miracle perpétuel; & s'il n'eſt pas miraculeux, il eſt faux. C'eſt une choſe chimérique, une qualité occulte ſcholaſtique.

123. Il ſeroit comme le cas d'un corps allant en rond, ſans s'écarter par la tangente, quoique rien d'explicable ne l'empêchât de le faire. Exemple que j'ai déja allégué, & auquel on n'a pas trouvé à propos de répondre; parce qu'il montre trop clairement la différence entre le véritable naturel, d'un côté, & entre la qualité occulte chimérique des Ecoles, de l'autre côté.

Sur le §. 46.

124. Les forces naturelles des Corps ſont toutes ſoumiſes aux loix mécaniques, & les forces naturelles des Eſprits, ſont toutes ſoumiſes aux loix morales. Les premiéres ſuivent l'ordre des cauſes efficientes; & les ſecondes ſuivent l'ordre des cauſes finales. Les premiéres opérent ſans liberté, comme une montre; les ſecondes ſont exercées avec liberté, quoiqu'elles s'accordent exactement avec cette eſpèce de montre, qu'une autre cauſe libre, ſupérieure, a accommodée avec elles par avance. J'en ai déja parlé, *Num.* 92.

125. Je finis par un point qu'on m'a oppoſé au commencement de ce quatriéme Ecrit, où j'ai déja répondu ci-deſſus, *Num.* 18. 19. 20. Mais je me ſuis réſervé d'en dire encore davantage en concluant. On a prétendu d'abord que je commets une pétition de principe; mais de quel principe, je vous en prie? Plût à Dieu qu'on n'eût jamais ſuppoſé des principes moins clairs! Ce principe eſt celui du *beſoin d'une raiſon ſuffiſante*, pour qu'une choſe exiſte, qu'un événement arrive, qu'une vérité ait lieu. Eſt-ce un principe qui a beſoin de preuves? On me l'avoit même accordé, ou fait ſemblant de l'accorder, au *ſecond Num. du troiſiéme Ecrit*: peut-être, parce qu'il auroit paru trop choquant de le nier; mais ou l'on ne l'a fait qu'en paroles, ou l'on ſe contredit, ou l'on ſe retracte.

126. J'oſe dire que ſans ce grand principe, on ne ſauroit venir à la preuve de l'exiſtence de Dieu, ni rendre raiſon de pluſieurs autres vérités importantes.

127. Tout le monde ne s'en eſt-il point ſervi en mille occaſions? Il

eſt vrai qu'on l'a oublié par négligence en beaucoup d'autres ; mais c'eſt là juſtement l'origine des chimères ; comme, par exemple, d'un *Tems* ou d'un *Eſpace* abſolu réel, du *Vuide*, des *Atomes*, d'une *Attraction* à la ſcholaſtique, de l'*Influence Phyſique* entre l'ame & le corps, & de mille autres fictions, tant de celles qui ſont reſtées de la fauſſe perſuaſion des Anciens, que de celles qu'on a inventées depuis peu.

128. N'eſt-ce pas à cauſe de la violation de ce grand principe, que les Anciens ſe ſont déja moqués de la *déclinaiſon* ſans ſujet *des Atomes d'Epicure*? Et j'oſe dire que l'*Attraction* à la ſcholaſtique qu'on renouvelle aujourd'hui, & dont on ne ſe moquoit pas moins il y a 30. ans ou environ, n'a rien de plus raiſonnable.

129. J'ai ſouvent défié les gens de m'apporter une inſtance contre ce grand principe, un exemple non conteſté, où il manque ; mais on ne l'a jamais fait, & on ne le fera jamais. Cependant il y a une infinité d'exemples où il réuſſit ; ou plutôt il réuſſit dans tous les cas connus où il eſt employé. Ce qui doit faire juger raiſonnablement, qu'il réuſſira encore dans les cas inconnus, ou qui ne deviendront connus que par ſon moyen, ſuivant la maxime de la Philoſophie expérimentale, qui procède *à poſteriori* ; quand même il ne ſeroit point d'ailleurs juſtifié par la pure raiſon, ou *à priori*.

130. Me nier ce grand principe, c'eſt faire encore d'ailleurs comme *Epicure*, réduit à nier cet autre grand principe, qui eſt celui de la contradiction ; ſavoir que toute énonciation intelligible doit être vraye, ou fauſſe. *Chriſippe* s'amuſoit à le prouver contre *Epicure* ; mais je ne crois pas avoir beſoin de l'imiter, quoique j'aye déja dit ci-deſſus ce qui peut juſtifier le mien, & quoique je puiſſe dire encore quelque choſe là-deſſus, mais qui ſeroit peut-être trop profond pour convenir à cette préſente conteſtation. Et je crois que des perſonnes raiſonnables & impartiales m'accorderont, que d'avoir réduit ſon Adverſaire à nier ce principe, c'eſt l'avoir mené *ad abſurdum*.

CINQUIEME REPLIQUE DE Mʀ. CLARKE.

COmme un Diſcours diffus n'eſt pas une marque d'un eſprit clair, ni un moyen propre à donner des idées claires aux Lecteurs, je tâcherai de répondre à ce cinquiéme Ecrit d'une maniére diſtincte, & en auſſi peu de mots qu'il me ſera poſſible.

1.------20. IL n'y a aucune (*a*) reſſemblance entre une balance miſe en mouvement par des poids ou par une impulſion, & un eſprit qui ſe meut, ou qui agit, par la conſidération de certains motifs. Voici en quoi conſiſte la différence. La balance eſt entiérement paſſive, & par conſéquent ſujette à une néceſſité abſolue : au lieu que l'eſprit non-ſeulement reçoit une impreſſion, mais encore agit ; ce qui fait l'eſſence de la liberté. Suppoſer (*b*) que lorſque différentes maniéres d'agir paroiſſent *également bonnes*, elles ôtent (*c*) entiérement à l'eſprit le *pouvoir d'agir*, comme les poids égaux empêchent néceſſairement une balance de ſe mouvoir ; c'eſt nier qu'un eſprit ait en lui-même un *principe d'action*, & confondre le *pouvoir d'agir*, avec l'*impreſſion que les motifs font ſur l'eſprit*, en quoi il eſt tout-à-fait paſſif. Le motif, ou la choſe que l'eſprit conſidére, & qu'il a en vûe, eſt quelque choſe d'externe. L'impreſſion que ce motif fait ſur l'eſprit, eſt la *qualité perceptive*, dans laquelle l'eſprit eſt paſſif. Faire quelque choſe après, ou en vertu de cette perception, eſt la *faculté de ſe mouvoir de ſoi-même*, ou d'agir. Dans tous les *Agens animés*, c'eſt la *Spontanéïté*; & dans les *Agens intelligens*, c'eſt proprement ce que nous appellons *Liberté*. L'erreur où l'on tombe ſur cette matiére, vient de ce qu'on ne diſtingue pas ſoigneuſement ces deux choſes, de ce que l'on confond (*d*) le *motif* avec le *principe d'action*, de ce que l'on prétend que l'eſprit n'a point d'autre *principe d'action* que le *motif*, quoique l'eſprit ſoit tout-à-fait *paſſif en recevant l'impreſſion du motif*. Cette doctrine fait croire que l'eſprit n'eſt pas plus actif, que le ſeroit une balance, ſi elle avoit d'ailleurs la faculté d'apercevoir les choſes : ce que l'on ne peut dire ſans renverſer entiérement l'idée de la liberté. Une balance pouſſée des deux côtés par une force égale, ou preſſée des deux côtés par des poids égaux, ne peut avoir aucun mouvement. Et ſuppoſé que cette balance reçoive la faculté d'apercevoir, en ſorte qu'elle ſache qu'il lui eſt impoſſible de ſe mouvoir, ou qu'elle ſe (*e*) faſſe illuſion, en s'imaginant qu'elle ſe meut elle-même, quoiqu'elle n'ait qu'un *mouvement communiqué*; elle ſe trouveroit préciſément dans le même état, où le ſavant Auteur ſuppoſe que ſe trouve un Agent libre, dans tous les cas d'une indifférence abſolue. Voici en quoi conſiſte la fauſſeté de l'argument dont il s'agit ici. La balance, faute d'avoir en elle-même un principe d'action, ne peut ſe mouvoir lorſque les poids ſont égaux ; mais un Agent libre, lorſqu'il ſe préſente deux ou pluſieurs maniéres d'agir également raiſonnables & parfaitement ſemblables, conſerve encore en lui-même le pouvoir d'agir, parce qu'il a la faculté de ſe mouvoir. De

 plus,

(*a*) §. 3.
(*b*) §. 14.
(*c*) Voyez l'*Appendice*, N. 4.
(*d*) §. 15.
(*e*) Voyez l'*Appendice*, N. 12.

plus, cet Agent libre peut avoir de très-bonnes & de très-fortes raiſons, pour ne pas s'abſtenir entiérement d'agir; quoique peut-être il n'y ait aucune raiſon, qui puiſſe déterminer qu'une certaine maniére d'agir vaut mieux qu'une autre. On ne peut donc ſoutenir (*f*) que, ſuppoſé que deux différentes maniéres de placer certaines particules de matiére fuſſent *également bonnes & raiſonnables*, Dieu ne pourroit *abſolument*, *ni conformément à ſa ſageſſe*, les placer d'aucune de ces deux maniéres, faute d'une raiſon ſuffiſante, qui pût le déterminer à choiſir l'une préférablement à l'autre: on ne peut, dis-je, ſoutenir une telle choſe, ſans faire Dieu un Etre purement paſſif; & par conſéquent il ne ſeroit point Dieu, ou le Gouverneur du monde. Et quand on nie la poſſibilité de cette ſuppoſition, ſavoir, qu'il peut y avoir deux parties égales de matiére, dont la ſituation peut être également bien tranſpoſée, on n'en ſauroit alléguer d'autre raiſon, que cette (*g*) *pétition de principe*; ſavoir, qu'en ce cas-là, ce que le ſavant Auteur dit d'une *raiſon ſuffiſante*, ne ſeroit pas bien fondé. Car ſans cela, comment peut-on dire qu'il eſt (*h*) *impoſſible* que Dieu puiſſe avoir de *bonnes raiſons* pour créer pluſieurs particules de matiére parfaitement ſemblables en différens lieux de l'univers? Et en ce cas-là, puiſque les parties de l'eſpace ſont ſemblables, il eſt évident que ſi Dieu n'a point donné à ces parties de matiére des ſituations différentes dès le commencement, il n'a pû en avoir d'autre raiſon que ſa *ſeule volonté*. Cependant on ne peut pas dire avec raiſon, qu'une telle volonté eſt (*i*) une *volonté ſans aucun motif*; car les *bonnes raiſons* que Dieu peut avoir de créer pluſieurs particules de matiére *parfaitement ſemblables*, doivent par conſéquent lui ſervir de motif pour choiſir (ce qu'une balance ne ſauroit faire) l'une de deux choſes *abſolument indifférentes*; c'eſt-à-dire, pour mettre ces particules dans une certaine ſituation, quoiqu'une ſituation tout-à-fait contraire eût été également bonne.

La Néceſſité, dans les queſtions philoſophiques, ſignifie toujours une *Néceſſité abſolue*. La (*k*) *Néceſſité* (*l*) *hypothétique*, & *la Néceſſité morale*, ne ſont que des maniéres de parler figurées; & à la rigueur philoſophique, elles ne ſont point une *Néceſſité*. Il ne s'agit pas de ſavoir ſi une choſe doit être, lorſque l'on ſuppoſe qu'elle eſt, ou qu'elle ſera: c'eſt ce qu'on appelle une *Néceſſité hypothétique*. Il ne s'agit pas non plus de ſavoir, s'il eſt vrai qu'un Etre bon, & qui continue d'être bon, ne ſauroit faire le mal: ou ſi un Etre ſage ne ſauroit agir d'une maniére contraire à la ſageſſe: ou ſi une perſonne qui aime la vérité, & qui continue de l'aimer, peut dire un menſonge; c'eſt ce que l'on appelle une *Néceſſité morale*.

(*f*) §. 16. 17. 18. 19. & 69.
(*g*) §. 20.
(*h*) §. 16. 17. 69. & 66.
(*i*) §. 16. & 69.

(*k*) §. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.
(*l*) Voyez mes Diſcours ſur l'*Exiſtence de Dieu*, la *Vérité de la Religion naturelle*, &c. Part. I.

morale. Mais la véritable & la ſeule queſtion philoſophique touchant la liberté, conſiſte à ſavoir, ſi la cauſe ou le principe immédiat & phyſique de l'action eſt réellement dans celui que nous appellons l'Agent; ou ſi c'eſt quelque autre raiſon ſuffiſante qui eſt la véritable cauſe de l'action, en agiſſant ſur l'Agent, & en faiſant qu'il ne ſoit pas un véritable Agent, mais un ſimple Patient. On peut remarquer ici en paſſant, que le ſavant Auteur contredit ſa propre hypothèſe, lorſqu'il dit que (*m*) la *volonté ne ſuit pas* toujours *exactement l'entendement pratique*, *parce qu'elle peut quelquefois trouver des raiſons pour ſuſpendre ſa réſolution.* Car ces raiſons-là ne ſont-elles pas le dernier jugement de l'*entendement pratique*?

21.——25. S'il eſt poſſible que Dieu produiſe, ou qu'il ait produit deux portions de matiére parfaitement ſemblables, de ſorte que le changement de leur ſituation ſeroit une choſe indifférente? Ce que le ſavant Auteur dit d'une *Raiſon ſuffiſante*, ne prouve rien. En répondant à ceci, il ne dit pas, comme il le devroit dire, qu'il eſt *impoſſible* que Dieu faſſe deux portions de matiére tout-à-fait ſemblables; mais que ſa *ſageſſe ne lui permet pas* de le faire. Comment ſait-il cela? Pourra-t-il prouver qu'il n'eſt pas poſſible que Dieu puiſſe avoir de bonnes raiſons pour créer pluſieurs parties de matiére parfaitement ſemblables en différens lieux de l'Univers? La ſeule preuve qu'il allégue, eſt, qu'il n'y auroit aucune *raiſon ſuffiſante*, qui pût déterminer la volonté de Dieu à mettre une de ces parties de matiére dans une certaine ſituation plutôt que dans une autre. Mais ſi Dieu peut avoir pluſieurs bonnes raiſons, (on ne ſauroit prouver le contraire,) ſi Dieu, dis-je, peut avoir pluſieurs bonnes raiſons pour créer pluſieurs parties de matiére tout-à-fait ſemblables, l'indifférence de leur ſituation ſuffira-t-elle pour en rendre la *création impoſſible*, ou *contraire à ſa ſageſſe*? Il me ſemble que c'eſt (*n*) formellement ſuppoſer ce qui eſt en queſtion. On n'a point répondu à un autre argument de la même nature, que j'ai fondé ſur l'*indifférence abſolue* de la premiére *détermination particuliére* du mouvement au commencement du monde.

26.——32. Il ſemble qu'il y ait ici pluſieurs contradictions. On reconnoit que deux choſes tout-à-fait ſemblables ſeroient véritablement deux choſes; & nonobſtant cet aveu, on continue de dire qu'elles n'auroient pas le *principe d'Individuation*: & dans le IV. Ecrit, §. 6. on aſſure poſitivement, qu'elles ne ſeroient qu'une *même choſe ſous deux noms.* Quoique l'on reconnoiſſe (*o*) que ma ſuppoſition eſt poſſible, on ne veut pas me permettre de faire cette ſuppoſition. On avoue (*p*) que les parties du tems & de l'eſpace ſont parfaitement ſemblables *en elles-mêmes*; mais on nie cette reſſemblance *lorſqu'il y a des corps dans* ces parties. On compare

(*m*) Voyez le *Quatriéme Ecrit* de Mr. *Leibniz*, 1. 2. 3. 6. 13. & 15.
(*n*) §. 20.
(*o*) §. 26.
(*p*) §. 27.

pare (*q*) les différentes *parties de l'eſpace qui coëxiſtent*, & les différentes *parties ſucceſſives du Tems*, à une ligne droite, qui coupe une autre ligne droite en deux points coïncidents, qui ne ſont qu'un ſeul point. On ſoutient que (*r*) l'eſpace n'eſt que l'*ordre des choſes qui coëxiſtent* : & cependant on avoue (*s*) que le Monde matériel peut être borné ; d'où il s'enſuit qu'il faut néceſſairement qu'il y ait un eſpace vuide au-delà du Monde. On reconnoit (*t*) que *Dieu pouvoit* donner *des bornes* à l'*Univers* ; & après avoir fait cet aveu, on ne laiſſe pas de dire que cette ſuppoſition eſt non-ſeulement *déraiſonnable* & *ſans but*, mais encore une (*u*) *fiction impoſſible* ; & l'on aſſûre (*x*) qu'*il n'y a aucune raiſon poſſible, qui puiſſe limiter* la quantité de la matiére. On ſoutient (*y*) que le mouvement de l'Univers tout entier ne produiroit aucun changement ; & cependant on ne répond pas à ce que j'avois dit, qu'une *augmentation* ou une *ceſſation* ſubite du mouvement du *Tout*, cauſeroit un choc ſenſible à toutes les parties. Et il n'eſt pas moins évident, qu'un (*z*) mouvement circulaire du *Tout* produiroit une *force centrifuge* dans toutes les parties. J'ai dit que le Monde matériel doit être mobile, ſi le Tout eſt borné : on (*aa*) le nie, parce que les *parties de l'eſpace* ſont *immobiles*, dont le *Tout* eſt *infini & exiſte néceſſairement*. On ſoutient que le mouvement renferme néceſſairement un (*bb*) *changement rélatif de ſituation* dans un corps par rapport à d'autres corps ; & cependant on ne fournit aucun moyen d'éviter cette conſéquence abſurde, ſavoir, que la *mobilité d'un corps* dépend de l'*exiſtence d'autres corps* ; & que ſi un corps exiſtoit ſeul, il ſeroit incapable de mouvement ; ou que les parties d'un corps qui circule, (du Soleil par exemple) perdroient la *force centrifuge* qui naît de leur mouvement circulaire, ſi toute la matiére extérieure qui les environne, étoit annihilée. Enfin, on ſoutient que (*cc*) l'infinité de la matiére eſt l'effet de la volonté de Dieu ; & cependant on (*dd*) approuve la doctrine de *Deſcartes*, comme ſi elle étoit inconteſtable, quoique tout le monde ſache que le ſeul fondement ſur lequel ce Philoſophe l'a établie, eſt cette ſuppoſition : Que la *Matiére* étoit *néceſſairement infinie*, puiſque l'on ne ſauroit la ſuppoſer finie ſans *contradiction*. Voici ſes propres termes : *Puto* (*ee*) *implicare contradictionem, ut Mundus ſit finitus*. Si cela eſt vrai, Dieu n'a jamais pu limiter la quantité de la matiére ; & par conſéquent il n'en eſt point le Créateur, & il ne peut la détruire.

Il

(*q*) §. 28.
(*r*) §. 29.
(*s*) §. 30.
(*t*) §. 30. 38. & 73.
(*u*) §. 29.
(*x*) *Quatriéme Ecrit*, §. 6. 21.
(*y*) §. 29.
(*z*) Voyez l'*Appendice*, N. 10.
(*aa*) §. 31.
(*bb*) §. 31.
(*cc*) §. 32.
(*dd*) ibid.
(*ee*) Epiſt. 69. Part. I.

Il me ſemble que le ſavant Auteur n'eſt *jamais d'accord avec lui-même*, dans tout ce qu'il dit touchant la matiére & l'eſpace. Car tantôt il combat le vuide, ou l'eſpace deſtitué de matiére, comme s'il étoit (*ff*) *abſolument impoſſible*; (l'eſpace & la matiére étant (*gg*) inſéparables); & cependant il reconnoit ſouvent, que la quantité de la matiére dans l'univers dépend de la (*hh*) volonté de Dieu.

33. 34. 35. Pour prouver qu'il y a du vuide, j'ai dit que certains eſpaces ne *font point de réſiſtance*. Le ſavant Auteur répond que ces eſpaces ſont remplis d'une matiére, qui n'a point (*ii*) de peſanteur. Mais l'argument n'étoit pas fondé ſur la peſanteur; il étoit fondé ſur la réſiſtance, qui doit être proportionnée à la (*kk*) quantité de la matiére, ſoit que la matiére ait de la peſanteur, ou qu'elle n'en ait pas.

Pour prévenir cette replique, l'Auteur dit que (*ll*) la réſiſtance ne vient pas tant de la *quantité de la matiére*, que de la *difficulté qu'elle a à céder*; mais cet argument eſt tout-à-fait hors d'œuvre; parce que la queſtion dont il s'agit, ne regarde que les corps fluides qui ont peu de ténacité, ou qui n'en ont point du tout, comme l'eau & le vif-argent, dont les parties n'ont de la peine à céder, qu'à proportion de la quantité de matiére qu'elles contiennent. L'exemple que l'on tire du (*mm*) *bois flottant*, qui contient *moins de matiére peſante* qu'un *égal volume d'eau*, & qui ne laiſſe pas de faire une *plus grande réſiſtance*; cet exemple, dis-je, n'eſt rien moins que Philoſophique. Car un *égal volume d'eau* renfermée dans un vaiſſeau, ou gelée & flottante, fait une *plus grande réſiſtance* que le *bois flottant*; parce qu'alors la réſiſtance eſt cauſée par le volume entier de l'eau. Mais lorſque l'eau ſe trouve en liberté & dans ſon état de fluidité, la réſiſtance n'eſt pas cauſée par toute la maſſe du volume égal d'eau, mais ſeulement par une partie de cette maſſe; de ſorte qu'il n'eſt pas ſurprenant que dans ce cas l'eau ſemble faire moins de réſiſtance que le bois.

36. 37. 38. L'Auteur ne paroit pas raiſonner ſérieuſement dans cette partie de ſon Ecrit. Il ſe contente de donner un faux jour à l'idée de l'Immenſité de Dieu, qui n'eſt pas une *Intelligentia ſupramundana*, (*ſemota à noſtris rebus ſejunctaque longè*,) & qui (*nn*) *n'eſt pas loin de chacun de nous; car en lui nous avons la vie, le mouvement & l'être.*

L'*eſpace occupé par un corps* n'eſt pas (*oo*) l'étendue de ce corps; mais le corps étendu exiſte dans cet eſpace.

Il

(*ff*) §. 29. 33. 34. 35. 62. 63.
(*gg*) §. 62.
(*hh*) §. 30. 32. & 73.
(*ii*) §. 35.
(*kk*) Sans cela, pourquoi ſeroit-il plus difficile de mettre la Terre en *mouvement*, (même du côté où tend ſa peſanteur) que de faire mouvoir un *très petit Globe*?
(*ll*) §. 34.
(*mm*) *ibid.*
(*nn*) Act. XVII. 27. 28.
(*oo*) §. 36. 37.

Il n'y a aucun eſpace (*pp*) *borné*; mais nôtre imagination conſidére dans l'eſpace, qui n'a point de bornes, & qui n'en peut avoir, telle partie ou telle quantité qu'elle juge à propos d'y conſidérer.

L'eſpace n'eſt pas une (*qq*) *affection* d'*un* ou de *pluſieurs corps*, ou d'*aucun Etre borné*, & il ne *paſſe point d'un ſujet à un autre*; mais il eſt toujours, & ſans variation, l'*Immenſité* d'un *Etre immenſe*, *qui ne ceſſe jamais d'être le même.*

Les eſpaces bornés ne ſont point des (*rr*) *proprietés des ſubſtances bornées*; ils ne ſont que des *parties* de l'*eſpace infini dans* leſquelles les ſubſtances bornées exiſtent.

Si la matiére étoit infinie, l'eſpace infini ne ſeroit pas plus une (*ss*) *proprieté de* ce *corps infini*, que les *eſpaces finis* ſont des *proprietés* des *corps finis.* Mais en ce cas, la matiére *infinie* ſeroit dans l'*eſpace infini*, comme les corps finis y ſont préſentement.

L'immenſité n'eſt pas moins (*tt*) *eſſentielle* à Dieu, que ſon éternité. Les (*uu*) *parties* de l'*Immenſité* étant tout-à-fait différentes des parties *matérielles*, *ſéparables*, *diviſibles*, & *mobiles*, d'où naît la corruptibilité, elles n'empêchent pas l'Immenſité d'être eſſentiellement ſimple; comme les parties de la Durée n'empêchent pas que la même ſimplicité ne ſoit eſſentielle à l'éternité.

Dieu lui-même n'eſt ſujet à aucun (*xx*) *changement* par la *diverſité* & les *changemens* des choſes, qui ont *la vie*, *le mouvement*, *& l'être en lui.*

Cette (*yy*) doctrine, qui paroit ſi *étrange* à l'Auteur, eſt la doctrine formelle de *St. Paul*, (*zz*) & la voix de la Nature & de la Raiſon.

Dieu n'exiſte point (*aaa*) *dans* l'eſpace, ni *dans* le tems; mais *ſon exiſtence* (*bbb*) eſt la *cauſe de l'eſpace & du tems.* Et lorſque nous diſons, conformément au langage du vulgaire, que Dieu exiſte *dans tout l'eſpace* & *dans tout le tems*; nous voulons dire ſeulement qu'il eſt par-tout & qu'il eſt éternel; c'eſt-à-dire, que l'eſpace infini & le tems ſont des *ſuites* néceſſaires de ſon exiſtence; & non, que l'eſpace & le tems ſont des êtres diſtincts de lui, *DANS* leſquels il exiſte.

J'ai fait voir ci-deſſus, ſur le §. 40. (*ccc*) que (*ddd*) l'*eſpace borné* n'eſt

(*pp*) §. 38.
(*qq*) §. 39.
(*rr*) §. 40.
(*ss*) §. 41.
(*tt*) §. 42.
(*uu*) Voyez ci-deſſus dans ma *troiſiéme Replique* §. 3. & *quatriéme Replique*, §. 12.
(*xx*) §. 43.
(*yy*) §. 44.
(*zz*) Act. XVII. 27. 28.
(*aaa*) §. 45.
(*bbb*) Voyez ci-deſſus la Note ſur ma *quatriéme Replique*, §. 10.
(*ccc*) §. 46.
(*ddd*) Voici, ce me ſemble, la principale raiſon de la *confuſion* & des *contradictions* que l'on trouve dans ce que la plûpart des Philoſophes ont avancé ſur la nature de l'*eſpace*. Les hommes ſont naturellement portés, faute d'attention, à né-

n'eſt pas l'*étendue* des corps. Et l'on n'a auſſi qu'à comparer les deux Sections ſuivantes (47. & 48.) avec ce que j'ai déja (*eee*) dit.

49. 50. 51. Il me ſemble que ce que l'on trouve ici, n'eſt qu'une chicane ſur des mots. Pour ce qui eſt de la queſtion touchant les *parties* de l'eſpace, voyez ci-deſſus, *Replique III.* §. 3. & *Replique IV.* §. 11.

52. & 53. L'argument dont je me ſuis ſervi ici pour faire voir que l'eſpace eſt réellement indépendant des corps, eſt fondé ſur ce qu'il eſt poſſible que le monde matériel ſoit *borné & mobile*. Le ſavant Auteur ne devoit donc pas ſe contenter de repliquer, qu'il ne croit pas que la *ſageſſe* de Dieu lui ait pu permettre de *donner des bornes* à l'Univers, & de le rendre *capable de mouvement*. Il faut que l'Auteur ſoutienne qu'il étoit *impoſſible* que Dieu fit un monde *borné & mobile*; ou qu'il reconnoiſſe la

 force

négliger une diſtinction très-néceſſaire, & ſans laquelle on ne peut raiſonner clairement; je veux dire qu'ils n'ont pas ſoin de diſtinguer, quoiqu'ils le dûſſent toujours faire, entre les termes *Abſtraits* & *Concrets*, comme ſont l'*Immenſité* & l'*Immenſe*. Ils négligent auſſi de faire une diſtinction entre les *Idées* & les *Choſes*, comme ſont l'*Idée* de l'*Immenſité*, que nous avons *dans* nôtre eſprit, & l'*Immenſité réelle*, *qui exiſte actuellement hors de nous.*

Je crois que toutes les notions qu'on a eues touchant la nature de l'*eſpace*, ou que l'on s'en peut former, ſe réduiſent à celles-ci: L'eſpace eſt *un pur néant*, ou il n'eſt qu'*une ſimple idée*, ou *une ſimple rélation d'une choſe à une autre*, ou bien il eſt la *matiére*, ou quelque autre *ſubſtance*, ou la *proprieté d'une ſubſtance.*

Il eſt évident que l'*eſpace* n'eſt pas un *pur néant.* Car le néant n'a ni *quantité*, ni *dimenſions*, ni *aucune proprieté.* Ce principe eſt le premier fondement de toute ſorte de Science; & il fait voir la ſeule différence qu'il y a entre ce qui *exiſte* & ce qui *n'exiſte pas.*

Il eſt auſſi évident que l'*eſpace* n'eſt pas une *pure idée.* Car il n'eſt pas poſſible de former une *idée* de l'eſpace, qui aille au-delà du *Fini*; & cependant la raiſon nous enſeigne que c'eſt une contradiction que l'*eſpace lui-même* ne ſoit pas actuellement *infini.*

Il n'eſt pas moins certain que l'*eſpace* n'eſt pas *une ſimple rélation d'une choſe à une autre*, qui réſulte de leur *ſituation*; ou de l'*ordre* qu'elles ont *entre elles*, puiſque l'*eſpace* eſt une *quantité*; ce qu'on ne peut pas dire des rélations, telles que la *ſituation* & l'*ordre.* C'eſt ce que je fais voir amplement ci-deſſous, ſur le §. 54. J'ajoute que ſi le Monde matériel *eſt*, ou *peut être* borné, il faut néceſſairement qu'il y ait un eſpace *actuel* ou *poſſible* au-delà de l'Univers. Voyez ſur les §. 31, 32, & 33.

Il eſt auſſi très-évident que l'*eſpace* n'eſt pas la matiére; car, en ce cas, la matiére ſeroit *néceſſairement infinie*, & il n'y auroit aucun eſpace *qui ne réſiſtât au mouvement*; ce qui eſt contraire à l'expérience. Voyez ma *quatriéme Replique*, §. 7. & *cinquiéme Replique*, §. 33.

Il n'eſt pas moins certain que l'eſpace n'eſt *aucune* ſorte de *ſubſtance*, *puiſque l'eſpace infini* eſt l'*immenſité*, & non pas l'*immenſe*, *au lieu qu'une* ſubſtance infinie *eſt* l'immenſe, *& non pas* l'immenſité; comme la durée n'eſt pas une ſubſtance, parce qu'une *durée infinie* eſt l'éternité, & non un Etre *éternel*; mais une *ſubſtance infinie* un Etre éternel, & non pas l'éternité.

Il s'enſuit donc néceſſairement de ce que l'on vient de dire, que l'eſpace eſt une proprieté, de la même maniére que la durée. L'immenſité eſt une proprieté de l'Etre immenſe, comme l'éternité eſt une proprieté de l'Etre éternel.

(*eee*) Voyez auſſi ci-deſſous ſur le §. 53. & ſur le §. 54.

force de mon argument, fondé ſur ce qu'il eſt *poſſible* que le monde ſoit *borné & mobile.* L'Auteur ne devoit pas non plus ſe contenter de *répéter* ce qu'il avoit avancé; ſavoir que le mouvement d'un Monde borné ne ſeroit rien, & que, faute d'autres corps avec leſquels on pût le comparer, il ne *produiroit aucun changement ſenſible.* Je dis que l'Auteur ne devoit pas ſe contenter de répéter cela, à moins qu'il ne fût en état de réfuter ce que j'avois dit d'un *fort grand changement* qui arriveroit dans le cas propoſé; ſavoir que *les Parties recevroient un choc ſenſible par une ſoudaine augmentation du mouvement du* Tout, *ou par la ceſſation de ce même mouvement.* On n'a pas entrepris de répondre à cela.

53. Comme le ſavant Auteur eſt obligé de reconnoitre ici, qu'il y a de la différence entre le *mouvement abſolu* & le *mouvement rélatif*; il me ſemble qu'il s'enſuit de là néceſſairement, que l'eſpace eſt une choſe tout-à-fait différente de la ſituation ou de l'ordre des corps. C'eſt de quoi les Lecteurs pourront juger, en comparant ce que l'Auteur dit ici avec ce que l'on trouve dans les *Principes* de Mr. le Chevalier *Newton*, *Lib.* I. *Defin.* 8.

54. J'avois dit que le tems & l'eſpace étoient des *QUANTITES*; ce qu'on ne peut pas dire de la ſituation & de l'ordre. On replique à cela, que *l'ordre a ſa quantité: qu'il y a dans l'ordre quelque choſe qui précéde, & quelque choſe qui ſuit; qu'il y a une diſtance* ou *un intervalle.* Je réponds, que *ce qui précéde* & *ce qui ſuit* conſtitue la ſituation ou l'ordre; mais la diſtance, l'intervalle, ou la quantité du tems ou de l'eſpace, dans lequel une choſe ſuit une autre, eſt une choſe tout-à-fait diſtincte de la ſituation ou de l'ordre, & elle ne conſtitue aucune quantité de ſituation ou d'ordre. La ſituation ou l'ordre peuvent être les mêmes, lorſque la quantité du tems ou de l'eſpace, qui intervient, ſe trouve fort différente. Le ſavant Auteur ajoute, que les *Raiſons* & les *Proportions* ont leur *quantité*; & que, par conſéquent, le tems & l'eſpace peuvent auſſi avoir la leur, quoiqu'ils ne ſoiént que des rélations. Je réponds premiérement, que s'il étoit vrai que *quelques ſortes de rélations* (comme par exemple, les *Raiſons* ou les *Proportions*,) fuſſent des quantités, il ne s'enſuivroit pourtant pas que la ſituation & l'ordre, qui ſont des rélations d'une nature tout-à-fait différente, ſeroient auſſi des quantités. Secondement, les proportions ne ſont pas des quantités, mais des proportions de quantités. Si elles étoient des quantités, elles ſeroient les quantités de quantités; ce qui eſt abſurde. J'ajoute que ſi elles étoient des quantités, elles augmenteroient toujours par l'addition, comme toutes les autres quantités. Mais l'addition de la proportion de 1 à 1, à la proportion de 1 à 1, ne fait pas plus que la proportion de 1 à 1: & l'addition de la proportion de $\frac{1}{2}$ à 1, à la proportion de 1 à 1, ne fait pas la proportion de $1\frac{1}{2}$ à 1, mais ſeulement la proportion de $\frac{1}{2}$ à 1. Ce que les Mathématiciens appellent quelquefois, *avec peu d'exactitude*, la *quantité* de la *proportion*, n'eſt,

à parler proprement, que la *quantité* de la *grandeur rélative* ou *comparative* d'une choſe par rapport à une autre : & la proportion n'eſt pas la *grandeur comparative* même, mais la *comparaiſon* ou le *rapport d'une grandeur* à une autre. La proportion de 6 à 1, par rapport à celle de 3 à 1, n'eſt pas une *double quantité de proportion*, mais la *proportion d'une double quantité.* Et en général, ce que l'on dit *avoir une plus grande ou plus petite proportion*, n'eſt pas *avoir une plus grande* ou *plus petite quantité de proportion* ou *de rapport*, mais, *avoir une plus grande* ou *plus petite quantité* à une autre. Ce n'eſt pas une *plus grande* ou *plus petite quantité de comparaiſon*, mais la *comparaiſon d'une plus grande* ou *plus petite quantité. L'expreſſion (fff) Logarithmique* d'une proportion, n'eſt pas (comme le ſavant Auteur le dit) la *meſure*, mais ſeulement l'*indice* ou le *ſigne artificiel* de la proportion. Cet indice ne déſigne pas une quantité de la proportion; il marque ſeulement combien de fois une proportion eſt répetée ou compliquée. Le Logarithme de la *Proportion d'égalité* eſt 0, ce qui n'empêche pas que ce ne ſoit une proportion auſſi reelle qu'aucune autre; & lorſque le Logarithme eſt négatif, comme 1, la proportion, dont il eſt le ſigne ou l'indice, ne laiſſe pas d'être affirmative. La proportion doublée ou triplée, ne déſigne pas une double ou triple quantité de proportion; elle marque ſeulement combien de fois la proportion eſt repétée. Si l'on triple une fois quelque grandeur ou quelque quantité, cela produit une grandeur ou une quantité, laquelle, par rapport à la premiére, a la proportion de 3 à 1. Si on la triple une ſeconde fois, cela ne produit pas une double quantité de proportion, mais une grandeur ou une quantité, laquelle par rapport à la premiére, a la proportion (que l'on appelle doublée) de 9 à 1. Si on la triple une troiſiéme fois, cela ne produit pas une triple quantité de proportion, mais une grandeur ou une quantité, laquelle, par rapport à la premiére, a la proportion (que l'on appelle triplée) de 27 à 1; & ainſi du reſte. Troiſiémement, le tems & l'eſpace ne ſont point du tout de la nature des proportions, mais de la nature des quantités abſolues, auxquelles les proportions conviennent. Par exemple, la proportion de 12 à 1, eſt une proportion beaucoup plus grande (ggg) que celle de 2 à 1; & cependant une ſeule & même quantité peut avoir la proportion de 12 à 1, par rapport à une choſe, & en même tems la proportion de 2 à 1, par rapport à une autre. C'eſt ainſi, que l'eſpace d'un jour a une beaucoup plus grande proportion à une heure, qu'à la moitié d'un jour; & cependant, nonobſtant ces deux proportions, il continue d'être la même quantité de tems ſans aucune variation.

(fff) §. 54.

(ggg) C'eſt-à-dire, comme je viens de le remarquer, elle n'eſt pas une grande *quantité de proportion*, mais la *proportion d'une plus grande quantité comparative*.

riation. Il eſt donc certain que le tems (& l'eſpace auſſi par la même raiſon) n'eſt pas de la nature des proportions, mais de la nature des *Quantités abſolues & invariables, qui ont des proportions différentes.* Le ſentiment du ſavant Auteur ſera donc encore, de ſon (*hhh*) propre aveu, une contradiction ; à moins qu'il ne faſſe voir la fauſſeté de ce raiſonnement.

55.—63. Il me ſemble que tout ce que l'on trouve ici, eſt une contradiction manifeſte. Les Savans en pourront juger. On ſuppoſe formellement dans un endroit (*iii*), que Dieu auroit pu créer l'Univers plutôt ou plus tard. Et (*kkk*) ailleurs on dit que ces termes mêmes (*plutôt* & *plus tard*) ſont des termes *inintelligibles*, & des (*lll*) *ſuppoſitions impoſſibles.* On trouve de ſemblables contradictions dans ce que l'Auteur dit touchant l'eſpace dans lequel la matiére ſubſiſte. *Voyez ci-deſſus, ſur le* §. 26.—32.

64. & 65. *Voyez ci-deſſus,* §. 54.

66.——70. *Voyez ci-deſſus,* §. 1.—20; & §. 21—25. J'ajouterai ſeulement ici, que l'Auteur, en (*mmm*) comparant la volonté de Dieu au Hazard d'*Epicure*, lorſqu'*entre pluſieurs maniéres d'agir également bonnes elle en choiſit une*, compare enſemble deux choſes, qui ſont auſſi différentes que deux choſes le puiſſent être ; puiſqu'*Epicure* ne reconnoiſſoit *aucune Volonté, aucune Intelligence, aucun Principe actif* dans la formation de l'Univers.

71. *Voyez ci-deſſus,* §. 21—25.

72. *Voyez ci-deſſus,* §. 1—20.

73. 74. 75. Quand on conſidére ſi l'*eſpace* eſt *indépendant* de la matiére, & ſi l'*Univers peut être borné & mobile*; (voyez ci-deſſus, §. 1—20, & §. 26—32.) il ne s'agit pas de la ſageſſe ou de la (*nnn*) volonté de Dieu, mais de la nature abſolue & néceſſaire des choſes. Si l'*Univers peut être borné & mobile* par la volonté de Dieu, ce que le ſavant Auteur eſt obligé d'accorder ici, quoiqu'il diſe continuellement que c'eſt une ſuppoſition impoſſible ; il s'enſuit évidemment que l'eſpace, dans lequel ce mouvement ſe fait, eſt indépendant de la matiére. Mais ſi, au contraire, l'*Univers* (*ooo*) *ne peut être borné* & *mobile*, & ſi l'*eſpace ne peut être indépendant* de la matiére ; il s'enſuit évidemment que Dieu ne peut, ni ne pouvoit, donner des bornes à la matiére ; & par conſéquent l'Univers doit être non-ſeulement ſans bornes, mais encore (*ppp*) éternel, tant *à parte ante* qu'*à parte poſt*, *néceſſairement* & *indépendamment* de la *volonté de Dieu.* Car l'opinion de ceux qui ſoutiennent que le Monde (*qqq*) pourroit avoir

(*hhh*) IV. Ecrit, §. 16.
(*iii*) §. 56.
(*kkk*) §. 55. 57. 58. 63.
(*lll*) IV. Ecrit, §. 15.
(*mmm*) §. 70.
(*nnn*) §. 13.
(*ooo*) IV. Ecrit, §. 21. & V. Ecrit, §. 29.
(*ppp*) §. 74.
(*qqq*) §. 75.

avoir exiſté de toute éternité, par la volonté de Dieu, qui exerçoit ſa puiſſance éternelle; cette opinion, dis-je, n'a aucun rapport à la matiére dont il s'agit ici.

76. & 77. *Voyez ci-deſſus*, §. 73. 74. 75. & §. 1—20; *& ci-deſſous*, §. 103.

78. On ne trouve ici aucune nouvelle objection. J'ai fait voir amplement dans les Ecrits précédens, que la comparaiſon dont Mr. le Chevalier *Newton* s'eſt ſervi, & que l'on attaque ici, eſt juſte & intelligible.

79—82. Tout ce que l'on objecte ici dans la Section 79. & dans la ſuivante, eſt une pure chicane ſur des mots. L'exiſtence de Dieu, comme je l'ai déja dit pluſieurs fois, eſt la cauſe de l'eſpace; & toutes les autres choſes exiſtent dans cet eſpace. Il s'enſuit donc que l'eſpace eſt auſſi (*rrr*) le lieu des idées; parce qu'il eſt le lieu des ſubſtances mêmes, qui ont des idées dans leur entendement.

J'avois dit, par voye de comparaiſon, que le ſentiment de l'Auteur étoit auſſi déraiſonnable, que ſi quelqu'un ſoutenoit que (*sss*) l'*Ame humaine* eſt l'*Ame des images des choſes qu'elle aperçoit.* Le ſavant Auteur raiſonne là-deſſus en plaiſantant, comme ſi j'avois aſſuré que ce fût mon propre ſentiment.

Dieu aperçoit tout, non (*ttt*) *par le moyen d'un organe*, mais parce qu'il eſt lui-même actuellement préſent par-tout. L'eſpace univerſel eſt donc le lieu où il aperçoit les choſes. J'ai fait voir amplement ci-deſſus, ce que l'on doit entendre par le mot de *Senſorium*, & ce que c'eſt que l'*Ame du Monde.* C'eſt trop que de demander qu'on abandonne la conſéquence d'un argument, ſans faire aucune nouvelle objection contre les prémiſſes.

83—88, & 89. 90. 91. J'avoue que je n'entends point ce que l'Auteur dit, lorſqu'il avance, que (*uuu*) l'*Ame* eſt un *principe repréſentatif*: que (*xxx*) *chaque ſubſtance ſimple* (*yyy*) eſt par ſa propre nature *une concentration & un miroir vivant de tout l'Univers*: qu'elle (*zzz*) *eſt une repréſentation de l'Univers*, (*aaaa*) *ſelon ſon point de vûe*; & que *toutes les ſubſtances ſimples auront toujours une harmonie entre elles, parce qu'elles repréſentent toujours le même Univers.*

Pour ce qui eſt de (*bbbb*) l'*Harmonie préétablie*, en vertu de laquelle on prétend que les *affections de l'ame*, & *les mouvemens méchaniques du corps*, s'accordent ſans (*cccc*) aucune *influence* mutuelle; voyez ci-deſſous, ſur le §. 110—116.

 J'ai

(*rrr*) §. 80.
(*sss*) §. 81.
(*ttt*) §. 82.
(*uuu*) §. 83.
(*xxx*) §. 87.
(*yyy*) Voyez l'*Appendice*, N. 2.
(*zzz*) §. 91.
(*aaaa*) Voyez l'*Appendice*, N. 11.
(*bbbb*) §. 83. 87. 89. 90.
(*cccc*) Voyez l'*Appendice*, N. 1.

J'ai ſuppoſé que les *images des choſes ſont portées par lès orgânes des ſens dans le* Senſorium, *où l'ame les aperçoit.* On ſoutient que c'eſt une choſe (*dddd*) *inintelligible*; mais on n'en donne aucune preuve.

Touchant cette queſtion, ſavoir ſi une (*eeee*) *ſubſtance immatérielle agit ſur une ſubſtance matérielle, ou ſi celle-ci agit ſur l'autre*; voyez ci-deſſous, §. 110—116.

Dire que Dieu (*ffff*) *aperçoit & connoit toutes choſes, non par ſa préſence actuelle, mais parce qu'il les produit continuellement de nouveau*; ce ſentiment, dis-je, eſt une pure fiction des Scholaſtiques, ſans aucun fondement.

Pour ce qui eſt de l'objection, qui porte que Dieu ſeroit (*gggg*) l'*Ame du Monde*; j'y ai répondu amplement ci-deſſus, *Replique* II. §. 12. & *Replique* IV. §. 32.

92. L'Auteur ſuppoſe que tous les mouvemens de nos corps ſont néceſſaires, & produits (*hhhh*) par une *ſimple* (*iiii*) *impulſion méchanique de la matiére*, tout-à-fait indépendante de l'ame; mais je ne ſaurois m'empêcher de croire que cette doctrine conduit à la *Néceſſité* & au *Deſtin.* Elle tend à faire croire que les hommes ne ſont que de *pures machines*, (comme *Deſcartes* s'étoit imaginé que les Bêtes n'avoient point d'ame;) en détruiſant (*kkkk*) tous les argumens fondés ſur les phénomènes, c'eſt-à-dire, ſur les actions des hommes, dont on ſe ſert pour prouver qu'ils ont des ames, & qu'ils ne ſont pas des Etres purement matériels. *Voyez ci-deſſous, ſur* §. 110—116.

93. 94. 95. J'avois dit que chaque action conſiſte à donner une nouvelle force aux choſes, qui reçoivent quelque impreſſion. On répond à cela, que *deux corps durs & égaux, pouſſés l'un contre l'autre, rejailliſſent avec la même force*; & que par conſéquent leur action réciproque ne donne point une *nouvelle force.* Il ſuffiroit de repliquer qu'aucun de ces deux corps ne rejaillit avec ſa propre force; que chacun d'eux (*llll*) perd ſa propre force, & qu'il eſt repouſſé avec une nouvelle force communiquée par le reſſort de l'autre; car ſi ces deux corps n'ont point de reſſort, ils ne rejailliront pas. Mais il eſt certain que toutes les communications de mouvement purement méchaniques, ne ſont pas une action, à parler proprement; elles ne ſont qu'une ſimple paſſion, tant dans les corps qui pouſſent, que dans ceux qui ſont pouſſés. L'action eſt le commencement d'un mouvement qui n'exiſtoit point auparavant, produit par un principe de vie ou d'activité: & ſi Dieu ou l'Homme, ou quelque Agent vivant ou actif, agit

(*dddd*) §. 84.
(*eeee*) §. 85.
(*ffff*) §. 85.
(*gggg*) §. 86. 87. 88. 89.
(*hhhh*) §. 92. 95. 116.

(*iiii*) Voyez l'*Appendice*, N. 13.
(*kkkk*) Voyez l'*Appendice*, N. 12.
(*llll*) Voyez §. 99. où cette matiére eſt traitée plus amplement.

agit ſur quelque partie du monde matériel, ſi tout n'eſt pas un ſimple méchaniſme, il faut qu'il y ait une *augmentation* & une *diminution* continuelle de *toute la quantité du mouvement qui eſt dans l'Univers*. Mais c'eſt ce que le ſavant Auteur (*mmmm*) nie en pluſieurs endroits.

96. 97. Il

(*mmmm*) Tout ce que Mr. *Leibniz* dit ſur cette matiére, paroit rempli de confuſion & de contradictions. Car le mot de *Force*, ou de *Force active*, ſignifie, dans la queſtion dont il s'agit ici, l'*Impetus* ou la *Force impulſive & rélative des corps en mouvement*. Voyez §. 13. de ma *troiſiéme Replique*. Mr. *Leibniz* employe toujours ce mot en ce ſens, comme lorſqu'il dit, (§. 93, 94, 99. & 107. de cette derniére Réponſe) que les corps *ne changent point leur force* après la *réflexion*, parce qu'ils retournent *avec la même viteſſe*: Que quand un *corps reçoit une nouvelle force d'un autre corps, cet autre en perd autant de la ſienne*: Qu'il *eſt impoſſible qu'un corps reçoive une nouvelle force, ſans que les autres en perdent autant*: Que l'*univers des corps recevroit une nouvelle force, ſi l'ame donnoit de la force au corps*: Que les *forces actives continuent toujours d'être les mêmes dans l'Univers, parce que la force que les corps ſans reſſort perdent dans leur tout, eſt communiquée à leurs parties menues, & diſſipée parmi elles*. Or il paroit clairement, tant par la raiſon que par l'expérience, que cet *Impetus*, ou cette *force active, impulſive* & *relative* des *corps en mouvement*, eſt toujours proportionnée à la *quantité du mouvement*. Donc, ſelon les principes de Mr. *Leibniz*, puiſque cette *force active* & *impulſive* eſt toujours la même en quantité, il faut auſſi néceſſairement que la *quantité du mouvement* ſoit toujours la même dans l'Univers. Cependant il tombe en contradiction, en reconnoiſſant ailleurs, (§. 99.) que la *quantité du mouvement* n'eſt pas *toujours la même*. Et dans les *Acta Eruditorum*, ad Ann. 1686. pag. 161. il tâche de prouver, que la *quantité du mouvement* dans l'Univers *n'eſt pas toujours la même*; il tâche, dis-je, de le prouver par cette même & ſeule raiſon, que la quantité de la *force impulſive* eſt toujours *la même*. Mais ſi cela étoit vrai, il s'enſuivroit au contraire, que la *quantité du mouvement ſeroit toujours & néceſſairement la même*. Ce qui a donné occaſion à Mr. *Leibniz* de ſe contredire ſur cette matiére, c'eſt qu'il a ſupputé, par une mépriſe tout-à-fait indigne d'un Philoſophe, la quantité de la *force impulſive* dans un *corps qui monte*, par la quantité de ſa matiére & de l'eſpace qu'il décrit en montant; ſans conſidérer le tems que ce corps employe à monter. » *Suppono*, (*) dit-il, *tanta vi* » *opus eſſe, ad elevandum corpus* A, *unius* » *libræ, uſque ad altitudinem quatuor ul-* » *narum, quanta opus eſt ad elevandum* » *corpus* B, *quatuor librarum, uſque ad* » *altitudinem unius ulnæ. Omnia hæc à Car-* » *teſianis pariter ac cæteris Philoſophis &* » *Mathematicis noſtri temporis conceduntur.* » *Hinc ſequitur, corpus* A *delapſum ex al-* » *titudine quatuor ulnarum, præcisè tantum* » *acquiſiviſſe virium, quantum* B *lapſum* » *ex altitudine unius ulnæ.* « Mais Mr. *Leibniz* ſe trompe fort, en faiſant cette ſuppoſition. Ni les Carteſiens, ni les autres Philoſophes ou Mathématiciens n'accordent jamais ce qu'il ſuppoſe, excepté dans les cas, où les tems que les corps employent à monter ou à deſcendre, ſont égaux entre eux. Si une Pendule décrit une Cycloïde, l'arc de la Cycloïde décrite en montant, ſera comme la force avec laquelle le corps ſuſpendu commence à monter du plus bas point; parce que les tems qu'il employe à monter ſont égaux. Et ſi des corps égaux péſent ſur le bras d'une balance, à différentes diſtances de l'axe de la balance, les forces des corps ſeront en proportion comme les arcs qu'ils décrivent en peſant, parce qu'ils les décrivent en même tems. Et ſi deux globes égaux, placés ſur un plan horizontal, ſont pouſſés par des forces inégales,

(*) *Acta Erudit.* ad Ann. 1686. pag. 162.

96. 97. Il ſe contente ici de renvoyer à ce qu'il a dit ailleurs. Je ferai auſſi la même choſe.

98. Si l'ame eſt une ſubſtance, qui remplit le *Senſorium*, ou le *lieu dans lequel elle aperçoit les images des choſes*, *qui y ſont portées*; il ne s'enſuit

égales; ils décriront en tems égaux des eſpaces proportionnels aux forces qui les pouſſent. Ou ſi des globes inégaux ſont pouſſés avec des forces égales, ils décriront en tems égaux des eſpaces proportionnels aux forces qui les pouſſent. Ou ſi des globes inégaux ſont pouſſés avec des forces égales, ils décriront en tems égaux des eſpaces réciproquement proportionnels à leurs maſſes. Et dans tous ces cas, ſi des corps égaux ſont pouſſés par des forces inégales, les forces imprimées, les viteſſes produites, & les eſpaces décrits en tems égaux, ſeront proportionnels l'un à l'autre. Et ſi les corps ſont inégaux, la viteſſe des plus grands corps ſera d'autant plus petite, que les corps ſont plus grands. Donc le mouvement, (qui réſulte de la maſſe & de la viteſſe priſes enſemble) ſera dans tous ces cas, & par conſéquent dans tous les autres cas, proportionnel à la force imprimée. (D'où il s'enſuit clairement, pour le dire en paſſant, que ſi la *même force impulſive* ſubſiſte toujours dans le monde, comme Mr. *Leibniz* le prétend, il faut qu'il y ait toujours le *même mouvement* dans le monde, ce qui eſt *contraire à ce qu'il affirme*.)

Mais Mr. *Leibniz* confond les cas où les tems ſont égaux, avec les cas où les tems ſont inégaux. Il confond particuliérement le cas où des corps *montent & deſcendent aux extrémités des bras inégaux d'une balance*, (*Acta Erudit. ad Ann.* 1686. *pag.* 162. *& ad Ann.* 1690. *pag.* 234. *& ad Ann.* 1691. *pag.* 439. *& ad Ann.* 1695. *pag.* 155); il confond, dis-je, ce cas avec celui des corps qui tombent en bas, & que l'on jette en haut, ſans faire attention à l'*inégalité du tems*. Car un corps avec la même force & la même viteſſe, décrira un plus grand eſpace dans un tems plus long: il faut donc conſidérer le tems; & l'on ne doit pas dire que les forces ſont proportionnelles aux eſpaces, à moins que les tems ne ſoient égaux. Lorſque les tems ſont inégaux, les forces des corps égaux ſont comme les eſpaces appliqués aux tems. C'eſt en quoi les Cartéſiens & les autres Philoſophes & Mathématiciens s'accordent tous. Ils diſent tous que les forces impulſives des corps ſont proportionnelles à leurs mouvemens; & ils meſurent leurs mouvemens par leurs maſſes & leurs viteſſes priſes enſemble; & leurs viteſſes par les eſpaces qu'ils décrivent, appliqués aux tems dans leſquels ils les décrivent. Si un corps jetté en haut monte, en doublant ſa viteſſe, quatre fois plus haut dans un tems double, ſa force impulſive ſera augmentée, non pas à proportion de l'eſpace qu'il décrit en montant, mais à proportion de cet eſpace appliqué au tems, c'eſt-à-dire, à proportion de $\frac{4}{2}$ à $\frac{1}{1}$, ou de 2 à 1. Car ſi dans ce cas la force étoit augmentée à proportion de 4 à 1; & ſi le même corps, (ayant un mouvement d'oſcillation dans une Cycloïde,) avec la même viteſſe doublée, ne décrit qu'un arc double, & par conſéquent ſi ſa force n'eſt que doublée; ce corps, avec le même degré de viteſſe, auroit deux fois autant de force lorſqu'il eſt jetté en haut, que lorſqu'il eſt pouſſé horizontalement; ce qui eſt une contradiction manifeſte. La contradiction eſt la même quand on aſſûre que, quoiqu'un corps à l'extrémité des bras inégaux d'une balance, en doublant ſa viteſſe, n'acquiert qu'une double force impulſive, cependant, ſi on le jette en haut avec la même viteſſe doublée, il acquiert une force impulſive quadruple: je dis que ce ſentiment renferme la même contradiction; car des corps égaux avec des viteſſes égales, ne peuvent pas avoir des forces impulſives inégales.

Galilée, en ſuppoſant que la Gravité eſt uniforme, a démontré le mouvement des corps projettés dans les milieux qui ne ſont point de réſiſtance; & tous les Mathématiciens conviennent de ſes Propoſitions, ſans

en

ſuit point de là, qu'elle doit être compoſée de parties ſemblables à celles de la matiére, (car les *parties de la matiére* ſont des *ſubſtances diſtinctes* & indépendantes l'une de l'autre;) mais l'ame *toute entiére voit*, *entend*, & *penſe*, comme étant eſſentiellement *un ſeul être individuel.*

99. Pour

en excepter Mr. *Leibniz* lui-même. Or ſi l'on ſuppoſe que le tems qu'un corps employe à tomber, eſt diviſé en parties égales, puiſque la gravité eſt uniforme, & que par conſéquent elle agit également dans les parties égales du tems, il faut que par ſon action elle imprime & communique au corps qui tombe, des forces, des viteſſes, & des mouvemens égaux, en tems égaux. Et par conſéquent la force impulſive, la viteſſe, & le mouvement du corps qui tombe, augmenteront à proportion du tems de ſa chûte. Mais l'eſpace décrit par le corps qui tombe, réſulte en partie de la viteſſe du corps, & en partie du tems qu'il employe à tomber; de ſorte qu'il eſt en raiſon compoſée de la viteſſe & du tems, ou comme le quarré de l'un ou de l'autre; & par conſéquent comme le quarré de la force impulſive. Et par le même raiſonnement on peut prouver, que lorſqu'un corps eſt jetté en haut avec une force impulſive, la hauteur à laquelle il montera, ſera comme le quarré de cette force: & que la force requiſe pour élever le corps B, du poids de quatre livres, à la hauteur d'une aune, élevera le corps A, du poids d'une livre, non pas à la hauteur de quatre aunes, comme Mr. *Leibniz* le dit, mais à la hauteur de ſeize aunes, en quatre fois le même tems. Car la gravité du poids de quatre livres dans une partie du tems, agit autant que la gravité du poids d'une livre en quatre parties du tems.

Mais Mr. *Herman*, dans ſa Phoronomie, pag. 113. ſoutenant le parti de Mr. *Leibniz* contre ceux qui diſent que les forces acquiſes par les corps qui tombent, ſont proportionnelles aux tems qu'ils employent à tomber, ou aux viteſſes qu'ils acquiérent; Mr. *Herman*, dis-je, aſſûre que cela eſt fondé ſur une fauſſe ſuppoſition: ſavoir que les corps jettés en haut reçoivent de la gravité qui leur réſiſte, un nombre égal d'impulſions en tems égaux. C'eſt comme ſi Mr. *Herman* diſoit, que la gravité n'eſt pas uniforme, & par conſéquent, c'eſt renverſer la Théorie de *Galilée* touchant les corps projettés, dont tous les Géométres conviennent. Je crois que Mr. *Herman* s'imagine que plus le mouvement des corps a de viteſſe en montant, plus les corps reçoivent d'impulſions; parce qu'ils rencontrent les particules (imaginaires) qui cauſent la gravité. Ainſi le poids des corps ſera plus grand lorſqu'ils montent, & plus petit lorſqu'ils deſcendent. Et cependant Mr. *Leibniz* & Mr. *Herman* reconnoiſſent eux-mêmes, que la gravité en tems égaux produit des viteſſes égales dans les corps qui deſcendent, & qu'elle ôte des viteſſes égales aux corps qui montent; & que par conſéquent elle eſt uniforme. Ils reconnoiſſent qu'elle eſt uniforme, lorſqu'elle agit ſur eux pour produire la force impulſive; de ſorte qu'ils ne ſont point d'accord avec eux-mêmes.

Si la force qu'un corps acquiert en tombant, eſt comme l'eſpace qu'il décrit; que l'on diviſe le tems en parties égales, & ſi dans la premiére partie du tems il acquiert une partie de force, dans les deux premiéres parties du tems il acquerra quatre parties de force; dans les trois premiéres parties du tems, il acquerra neuf parties de force, & ainſi du reſte. Et par conſéquent dans la ſeconde partie du tems il acquerra trois parties de force; dans la troiſiéme partie du tems il acquerra cinq parties de force; dans la quatriéme partie du tems il acquerra ſept parties de force; & ainſi du reſte. Si l'on ſuppoſe donc que l'action de la gravité pour produire ces forces, a un degré au milieu de la premiére partie du tems, elle aura, au milieu de la ſeconde, de la troiſiéme & de la quatriéme partie du tems, trois, cinq, & ſept degrés, & ainſi du reſte; c'eſt-à-dire, qu'elle ſera proportionnelle au *tems* & à la *viteſſe acquiſe*; &, par conſéquent, au commencement du tems

99. Pour faire voir que les (*nnnn*) *Forces actives* qui ſont dans le monde, c'eſt-à-dire, la (*oooo*) *quantité du mouvement*, ou la *force impulſive* communiquée aux corps; pour faire voir, dis-je, que ces forces actives ne diminuent point naturellement, le ſavant Auteur ſoutient, que deux corps mous & ſans reſſort, ſe rencontrant avec des forces égales & contraires, perdent chacun tout leur mouvement, parce que ce mouvement eſt communiqué aux petites parties dont ils ſont compoſés. Mais lorſque deux corps tout-à-fait durs & ſans reſſort perdent tout leur mouvement en ſe rencontrant, il s'agit de ſavoir que devient ce mouvement, ou cette force active & impulſive? Il ne ſauroit être diſperſé parmi les parties de ces corps, parce que ces parties ne ſont ſuſceptibles d'aucun tremouſſement, faute de reſſort. Et ſi l'on nie que ces corps doivent perdre leur mouvement total; je réponds qu'en ce cas-là, il s'enſuivra que les corps durs & élaſtiques rejailliront avec une double force; ſavoir, avec la force qui réſulte du reſſort, & de plus avec toute la force directe & primitive, ou du moins avec une partie de cette force; ce qui eſt contraire à l'expérience.

Enfin, l'Auteur ayant conſidéré la Démonſtration de Mr. *Newton*, que j'ai citée ci-deſſus, eſt obligé de (*pppp*) reconnoitre, que la *quantité du mouvement* dans le monde *n'eſt pas toujours la même*; & il a recours à un autre ſubterfuge, en diſant que le *mouvement* & la *force* ne ſont pas toujours les *mêmes en quantité*. Mais ceci eſt auſſi contraire à l'expérience. Car la force dont il s'agit ici, n'eſt pas cette force de la matiére,

tems il n'y aura point de gravité; de ſorte que, faute de gravité, le corps ne tombera pas. Et ſelon le même raiſonnement, lorſqu'un corps eſt jetté en haut, ſa gravité diminuera à meſure que ſa viteſſe diminue, & elle ceſſera lorſque le corps ceſſe de monter; & alors, faute de gravité, le corps demeurera dans l'air, & ne tombera plus. Tant il eſt vrai, que le ſentiment du ſavant Auteur ſur ce ſujet, eſt rempli d'abſurdité.

Pour décider cette queſtion d'une maniére démonſtrative: Que l'on ſuſpende deux Globes d'acier par des rayons égaux, ou des filets d'une égale longueur, en ſorte que lorſqu'ils ſont ſuſpendus, & qu'ils ſe touchent l'un l'autre, les rayons, ou les filets ſoient parallèles: Que l'un de ces Globes ſoit toujours le même, & qu'il ſoit écarté de l'autre à la même diſtance dans toutes les expériences ſuivantes: Que l'autre ſoit de telle groſſeur que l'on voudra, & qu'il ſoit écarté du côté oppoſé à une diſtance réciproquement proportionnelle à ſon poids: Qu'on lâche ces deux Globes dans le même moment, en ſorte qu'ils ſe puiſſent rencontrer dans le plus bas lieu de leur deſcente, où ils étoient ſuſpendus avant que d'être écartés, le premier Globe rebondira toujours de la même maniére, c'eſt-à-dire, à la même hauteur; Donc la force de l'autre eſt toujours la même, lorſque ſa viteſſe eſt réciproquement proportionnelle à ſon poids. Et par conſéquent, ſi ſon poids continue d'être le même, ſa force ſera proportionnelle à ſa viteſſe. Q. E. D.

(*nnnn*) Voyez ci-deſſus la Note ſur le §. 13. de ma *troiſiéme Replique*.

(*oooo*) Voyez ci-deſſus la Note ſur le §. 93. 94. 95.

(*pppp*) §. 99.

tiére, qu'on appelle (*qqqq*) *Vis inertiæ*, laquelle continue effectivement d'être toujours la même, pendant que la quantité de la matiére eſt la même; mais la force dont nous parlons ici, eſt la *force active*, *impulſive & rélative*, qui eſt toujours (*rrrr*) proportionnée à la *quantité du mouvement relatif.* C'eſt ce qui paroit conſtamment par l'expérience, à moins que l'on ne tombe dans quelque erreur, faute de bien ſupputer & de déduire la force contraire, qui naît de la réſiſtance que les fluides font aux corps, de quelque maniére que ceux-ci ſe puiſſent mouvoir, & de l'action contraire & continuelle de la gravitation ſur les corps jettés en haut.

100. 101. 102. J'ai fait voir dans la derniére Section, que la (*ssss*) *force active*, ſelon la définition que j'en ai donnée, diminue continuellement & naturellement dans le monde matériel. Il eſt évident que ce n'eſt pas un défaut, parce que ce n'eſt qu'une ſuite de l'*inactivité* de la matiére. Car cette *inactivité* eſt non-ſeulement la cauſe, comme l'Auteur le remarque, de la diminution de la viteſſe, à meſure que la quantité de la matiére augmente; (ce qui à la vérité n'eſt point une *diminution de la quantité du mouvement*) mais elle eſt auſſi la cauſe pourquoi des corps ſolides, parfaitement durs & ſans reſſort, ſe rencontrant avec des forces égales & contraires, perdent tout leur mouvement & toute leur force active, comme je l'ai montré ci-deſſus; & par conſéquent ils ont beſoin de quelque autre cauſe pour recevoir un nouveau mouvement.

103. J'ai fait voir amplement dans mes Ecrits précédens, qu'il n'y a

Aa 2 au-

(*qqqq*) La force de la matiére, qu'on appelle *Vis inertiæ*, eſt cette *force paſſive*, par laquelle la matiére continue d'elle-même dans l'état où elle eſt, & ne ſort jamais de cet état qu'à proportion de la puiſſance contraire qui agit ſur elle. C'eſt une force paſſive, non pas par laquelle (comme Mr. *Leibniz* l'entend après *Kepler*, voyez l'*Appendice*, N. 7.) la matiére réſiſte au mouvement; mais par laquelle la matiére réſiſte également à tout ce qui pourroit changer l'état où elle eſt, ſoit qu'elle ſe trouve en repos, ou en mouvement; De ſorte que la même force requiſe pour donner une certaine viteſſe à une certaine quantité de matiére qui eſt en repos, eſt auſſi toujours requiſe pour faire perdre ce même degré de viteſſe à la même quantité de matiére, & pour la réduire à l'état de repos où elle étoit auparavant. Cette *Vis inertiæ* eſt toujours proportionnée à la *quantité de la matiére*; & par conſéquent elle eſt toujours *la même ſans aucune variation*, ſoit que la matiére ſe trouve en repos ou en mouvement; & elle ne paſſe jamais d'un corps à un autre. Sans cette *Vis inertiæ*, la moindre force mettroit en mouvement la matiére qui eſt en repos, quelque grande qu'en fût la quantité; & cette même quantité de matiére étant en mouvement, quelque grande qu'en fût la viteſſe, ſeroit arrêtée par la moindre force, ſans aucun choc. De ſorte qu'à parler proprement, *toute la force* de la matiére, ſoit qu'elle ſe trouve en *repos* ou en *mouvement*, toute ſon *action* & ſa *réaction*, toute ſon *impulſion* & ſa *réſiſtance*, n'eſt autre choſe que cette *Vis inertiæ* en différentes circonſtances.

(*rrrr*) C'eſt-à-dire, proportionnée à la *quantité de la matiére & à la viteſſe*, & non (comme Mr. *Leibniz* l'aſſûre, *Acta Erudit.* ad Ann. 1695. p. 156.) à la *quantité de la matiére & au quarré de la viteſſe*. Voyez ci-deſſus la Note ſur les §. 93. 94. 95.

(*ssss*) Voyez ci-deſſus la Note ſur les §. 93. 94. 95. & la III. *Replique*, §. 13.

aucun défaut dans les choſes dont on parle ici. Car pourquoi Dieu n'auroit-il pas eu la liberté de faire un Monde, qui continueroit dans l'état où il eſt préſentement, auſſi long-tems ou auſſi peu de tems qu'il le jugeroit à propos, & qui ſeroit enſuite changé, & recevroit telle forme qu'il voudroit lui donner, par un changement ſage & convenable, mais qui peut-être ſeroit tout à-fait au-deſſus des loix du Méchaniſme? L'Auteur ſoutient (*tttt*) que l'*Univers ne peut diminuer en perfection*: qu'il *n'y a aucune raiſon qui puiſſe* (*uuuu*) *borner la quantité de la matiére*: que (*xxxx*) les *Perfections de Dieu* l'obligent à produire toujours *autant* de matiére qu'il lui eſt poſſible; & qu'un *Monde borné* eſt une *fiction impraticable*. J'ai inféré de cette doctrine, que le Monde doit être néceſſairement *infini* & *éternel*; c'eſt aux ſavans à juger ſi cette conſéquence eſt bien fondée.

104. L'Auteur dit à préſent, que (*yyyy*) l'*eſpace* n'eſt pas *un ordre* ou *une ſituation*, mais un *ordre de ſituations*. Ce qui n'empêche pas que la même objection ne ſubſiſte toujours: ſavoir, qu'un *ordre de ſituations*, n'eſt pas une *quantité*, comme l'eſpace l'eſt. L'Auteur renvoye donc à la Section 54. où il croit avoir prouvé que l'ordre eſt une quantité. Et moi je renvoye à ce que j'ai dit ſur cette Section dans ce dernier Ecrit, où je crois avoir prouvé que l'*ordre n'eſt pas une quantité*. Ce que l'Auteur dit auſſi touchant le *Tems*, renferme évidemment cette abſurdité: ſavoir, que le *Tems n'eſt que l'ordre des choſes ſucceſſives*; & que cependant il ne laiſſe pas d'être une véritable *quantité*; parce qu'il eſt, *non-ſeulement l'ordre des choſes ſucceſſives*, mais auſſi la *quantité* de la durée qui *intervient entre* chacune des *choſes particuliéres qui ſe ſuccédent dans cet ordre*. Ce qui eſt une contradiction manifeſte.

Dire que (*zzzz*) l'*immenſité* ne ſignifie pas un *eſpace ſans bornes*, & que l'*éternité* ne ſignifie pas une *durée* ou un *tems ſans commencement, ſans fin*, c'eſt (ce me ſemble,) ſoutenir que les mots n'ont aucune ſignification. Au lieu de raiſonner ſur cet article, l'Auteur nous renvoye à ce que certains Théologiens & Philoſophes, (qui étoient de ſon ſentiment) ont penſé ſur cette matiére. Mais ce n'eſt pas là de quoi il s'agit entre lui & moi.

107. 108. 109. J'ai dit que parmi les choſes poſſibles, il n'y en a aucune qui ſoit plus miraculeuſe qu'une autre, par rapport à Dieu; & que par conſéquent le *Miracle* ne conſiſte dans aucune *difficulté* qui ſe trouve *dans la nature d'une choſe qui doit être faite*, mais qu'il conſiſte ſimplement *en ce que Dieu le fait rarement*. Le mot de *Nature*, & ceux de *Forces de la Nature*, de *Cours de la Nature*, &c. ſont des mots qui ſignifient ſimplement qu'une choſe arrive *ordinairement* ou *fréquemment*. Lorſqu'un corps humain

(*tttt*) Voyez ci-deſſus l'*Apoſtille* de Mr. *Leibniz*, à la fin de ſon IV. Ecrit.

(*uuuu*) IV. Ecrit, §. 40, 20, 21.

(*xxxx*) Et V. Ecrit, §. 29.

(*yyyy*) §. 104.

(*zzzz*) §. 106.

humain réduit en poudre eſt reſſuſcité, nous diſons que c'eſt un miracle: lorſqu'un corps humain eſt engendré de la maniére ordinaire, nous diſons que c'eſt une choſe naturelle; & cette diſtinction eſt uniquement fondée ſur ce que la puiſſance de Dieu produit l'une de ces deux choſes ordinairement, & l'autre rarement. Si le Soleil (ou la Terre) eſt arrêté ſoudainement, nous diſons que c'eſt un miracle; & le mouvement continuel du Soleil (ou de la Terre) nous paroit une choſe naturelle: c'eſt uniquement parce que l'une de ces deux choſes eſt ordinaire, & l'autre extraordinaire. Si les hommes ſortoient ordinairement du tombeau, comme le bled ſort de la ſemence, nous dirions certainement que ce ſeroit auſſi une choſe naturelle: & ſi le Soleil (ou la Terre) étoit toujours immobile, cela nous paroitroit naturel; & en ce cas-là nous regarderions le mouvement du Soleil (ou de la Terre) comme une choſe miraculeuſe. Le ſavant Auteur ne dit rien contre ces raiſons (*ces grandes* (*aaaaa*) *raiſons*, comme il les appelle,) qui ſont ſi évidentes. Il ſe contente de nous renvoyer encore aux maniéres de parler ordinaires de certains Philoſophes & de certains Théologiens; mais, comme je l'ai déja remarqué ci-deſſus, ce n'eſt pas là de quoi il s'agit entre l'Auteur & moi.

110. — 116. Il eſt ſurprenant, que ſur une matiére qui doit être décidée par la raiſon & non par l'autorité, on nous (*bbbbb*) renvoye encore à l'opinion de certains Philoſophes & Théologiens. Mais, pour ne pas inſiſter ſur cela; que veut dire le ſavant Auteur par une (*ccccc*) *différence réelle & interne* entre ce qui eſt miraculeux, & ce qui ne l'eſt pas; ou entre (*ddddd*) des *opérations naturelles & non naturelles*, abſolument, & *par rapport à Dieu*? Croit-il qu'il y ait en Dieu deux *Principes d'action différens & réellement diſtincts*, ou qu'une choſe ſoit plus difficile à Dieu qu'une autre? S'il ne le croit pas, il s'enſuit, ou que les mots d'*Action de Dieu naturelle & ſurnaturelle*, ſont des termes dont la ſignification eſt *uniquement rélative aux hommes*; parce que nous avons accoutumé de dire qu'un effet ordinaire de la puiſſance de Dieu eſt une choſe naturelle, & qu'un effet extraordinaire de cette même puiſſance eſt une choſe ſurnaturelle; (ce qu'on appelle les (*eeeee*) *Forces de la Nature*, n'étant véritablement qu'un mot ſans aucun ſens,) ou bien il s'enſuit que par une *Action de Dieu ſurnaturelle*, il faut entendre ce que Dieu fait *lui-même immédiatement*; & par une *Action de Dieu naturelle*, ce qu'il fait par l'*intervention* des cauſes ſecondes. L'Auteur ſe déclare ouvertement dans cette partie de ſon Ecrit, contre la premiére de ces deux diſtinctions; & il rejette formellement la ſeconde dans la Section 117. où il reconnoit que les Anges

Aa 3 peu-

(*aaaaa*) §. 108.
(*bbbbb*) §. 110.
(*ccccc*) §. 110.
(*ddddd*) §. 111.
(*eeeee*) §. 112.

peuvent faire de *véritables miracles.* Cependant je ne crois pas que l'on puiſſe inventer une troiſiéme diſtinction ſur la matiére dont il s'agit ici.

Il eſt tout-à-fait déraiſonnable d'appeller (*fffff*) l'*Attraction* un *Miracle*, & de dire que c'eſt un terme qui ne doit point entrer dans la Philoſophie, quoique nous ayons ſi ſouvent déclaré (*ggggg*) d'une maniére diſtincte & formelle, qu'en nous ſervant de ce terme, nous ne prétendons pas exprimer la *cauſe qui fait que les corps tendent l'un vers l'autre*; mais ſeulement l'effet de cette cauſe, ou le phénomène même, & les *Loix* ou les *Proportions ſelon leſquelles les corps tendent l'un vers l'autre*, comme on le découvre par l'expérience, quelle qu'en puiſſe être la cauſe. Il eſt encore plus déraiſonnable de ne vouloir point admettre la *Gravitation* ou l'*Attraction* dans le ſens que nous lui donnons, ſelon lequel elle eſt certainement un phénomène de la Nature; & de prétendre en même tems que nous admettions une hypothèſe auſſi étrange que l'eſt celle de (*hhhhh*) *l'Harmonie préétablie*, ſelon laquelle (*iiiii*) l'*Ame* & le *Corps* d'un homme n'ont pas plus d'influence l'un ſur l'autre, que *deux horloges*, qui vont également bien, quelque éloignées qu'elles ſoient l'une de l'autre, & ſans qu'il y ait entre elles aucune action réciproque. Il eſt vrai que l'Auteur dit (*kkkkk*), que Dieu prévoyant les *inclinations* de chaque ame,

(*fffff*) §. 113.

(*ggggg*) *Qua cauſa efficiente hæ Attractiones peragantur, in id verò hic non inquiro. Quam ego Attractionem appello, fieri ſanè poteſt ut ea efficiatur impulſu, vel alio aliquo modò nobis ignoto. Hanc vocem Attractionis ita hic accipi velim, ut in univerſum ſolummodò vim aliquam ſignificare intelligatur, quâ corpora ad ſe mutuò tendant; cuicunque demum cauſæ attribuenda ſit illa vis. Nam ex Phænomenis Naturæ illud nos priùs edoctos oportet, quænam corpora ſe invicem attrahant, & quænam ſint Leges & Proprietates iſtius Attractionis; quam in id inquirere par ſit, quanam efficiente causâ peragatur Attractio* Newtoni Optice, Quæſt. 23. pag. 322. *Atque hæc quidem Principia conſidero, non ut occultas Qualitates, quæ ex ſpecificis rerum formis oriri fingantur; ſed ut univerſales Naturæ Leges, quibus res ipſæ ſunt formatæ. Nam Principia quidem talia revera exiſtere, oſtendunt Phænomena Naturæ; licèt ipſorum cauſæ quæ ſint, nondum fuerit explicatum. Affirmare ſingulas rerum ſpecies, ſpecificis præditas eſſe qualitatibus occultis, per quas eæ vim certam in agendo habeant; hoc utique eſt nihil dicere. At ex Phænomenis Naturæ, duo vel tria derivare generalia Motus Principia; & deinde explicare quemadmodum proprietates & actiones rerum corporearum omnium ex Principiis iſtis conſequantur; id verò magnus eſſet factus in Philoſophiâ progreſſus, etiamſi Principiorum iſtorum cauſæ nondum eſſent cognitæ:* Id. ibid. pag. 344. *Phænomena Cælorum & Maris noſtri per vim Gravitatis expoſui, ſed cauſam Gravitatis nondum aſſignavi. Oritur utique hæc vis à cauſa aliqua, quæ penetrat ad uſque centra Solis & Planetarum, ſine virtutis diminutione; quæque agit non pro quantitate ſuperficierum particularum in quas agit, ut ſolent cauſæ mechanicæ, ſed pro quantitate materiæ ſolidæ; & cujus actio in immenſas diſtantias undique extenditur, decreſcendo ſemper in duplicata ratione diſtantiarum. . . . Rationem verò harum Gravitatis proprietatum ex Phænomenis nondum potui deducere, & Hypotheſes non fingo.* Newton. *Optic. pag. 322. & 344. & Princip. Philoſoph. Schol. generale ſub finem.*

(*hhhhh*) §. 109. & 92. & 87. 89. 90.

(*iiiii*) Voyez l'*Appendice*, N. 5.

(*kkkkk*) §. 92.

ame, a formé dès le commencement la grande *Machine* de l'*Univers* d'une telle maniére, qu'en vertu des *ſimples loix du Méchaniſme*, les corps humains reçoivent des *mouvemens convenables*, comme étant des parties de cette grande machine. Mais eſt-il poſſible, que de (*lllll*) *pareils mouvemens*, & autant diverſifiés que le ſont ceux des corps humains, ſoient produits par un *pur Méchaniſme*, ſans que la *volonté & l'eſprit* agiſſent ſur ces corps? Eſt-il croyable que, lorſqu'un homme forme une réſolution, & qu'il ſait, un mois par avance, ce qu'il fera un certain jour, ou à une certaine heure; eſt-il croyable, dis-je, que ſon corps, en vertu d'un ſimple *Méchaniſme* qui a été produit dans le Monde matériel dès le commencement de la création, ſe conformera ponctuellement à toutes les réſolutions de l'eſprit de cet homme au tems marqué? Selon cette hypothèſe, tous les raiſonnemens philoſophiques, fondés ſur les phénomènes & ſur les expériences, deviennent inutiles. Car, ſi l'*Harmonie préétablie* eſt véritable, un homme ne voit, n'entend, & ne ſent rien, & il ne meut point ſon corps: il (*mmmmm*) s'imagine ſeulement voir, entendre, ſentir, & mouvoir ſon corps. Et ſi les hommes étoient perſuadés que le corps humain n'eſt qu'une *pure machine*, & que tous ſes mouvemens qui *paroiſſent volontaires*, ſont produits par les loix néceſſaires d'un *Méchaniſme matériel*, ſans aucune influence ou opération de l'ame ſur le corps; ils conclurroient bien-tôt que cette *Machine* eſt l'*Homme tout entier*, & que l'*Ame harmonique*, dans l'hypothèſe d'une *Harmonie préétablie*, n'eſt qu'une pure fiction & une vaine imagination. De plus, quelle difficulté évite-t-on par le moyen d'une ſi étrange hypothèſe? On n'évite que celle-ci, ſavoir, qu'il n'eſt pas poſſible de concevoir comment une *Subſtance immatérielle* peut agir ſur la matiére. Mais Dieu n'eſt-il pas une *Subſtance immatérielle*, & n'agit-il pas ſur la matiére? D'ailleurs, eſt-il plus difficile de concevoir qu'une *Subſtance immatérielle* agit ſur la matiére, que de concevoir que la matiére agit ſur la matiére? N'eſt-il pas auſſi aiſé de concevoir que certaines parties de matiére peuvent être obligées de ſuivre les mouvemens & les inclinations de l'ame, ſans aucune impreſſion corporelle, que de concevoir que certaines portions de matiére ſoient obligées de ſuivre leurs mouvemens réciproques, à cauſe de l'*union* ou *adhéſion* de leurs parties, qu'on ne ſauroit expliquer par aucun Méchaniſme; ou que les rayons de la Lumiére ſoient réfléchis réguliérement par une ſurface qu'ils (*nnnnn*) ne touchent jamais? C'eſt de quoi Mr. le Chevalier *Newton* nous a donné diverſes expériences oculaires dans ſon *Optique*.

Il

(*lllll*) Voyez l'*Appendice*, N. 13.
(*mmmmm*) Voyez l'*Appendice*, N. 12.

(*nnnnn*) Voyez l'Optique de Mr. *Newton*, Edit. Lat. pag. 224. Edit. Angloiſe, Lib. II. p. 65.

Il n'eſt pas moins ſurprenant que l'Auteur répéte encore en termes formels, que (*ooooo*) depuis que le Monde a été créé, la *continuation du mouvement des Corps céleſtes*, la *formation des Plantes & des Animaux*, & *tous les mouvemens des Corps humains & de tous les autres Animaux*, *ne ſont pas moins méchaniques que les mouvemens d'une horloge.* Il me ſemble que ceux qui ſoutiennent ce ſentiment, devroient expliquer en détail, par *quelles loix de Méchaniſme* les *Planètes* & les *Comètes* continuent de ſe mouvoir dans les Orbes où elles ſe meuvent, au travers d'un *eſpace qui ne fait point de réſiſtance*; par *quelles loix méchaniques* les *Plantes* & les *Animaux* ſont formés, & quelle eſt la cauſe des (*ppppp*) *mouvemens ſpontanées* des Animaux & des Hommes, dont la variété eſt preſque infinie. Mais je ſuis fortement perſuadé, qu'il n'eſt pas moins impoſſible d'expliquer toutes ces choſes, qu'il le ſeroit de faire voir qu'une maiſon, ou une ville, a été bâtie par un *ſimple Méchaniſme*, ou que le Monde même a été formé dès le commencement ſans aucune Cauſe *intelligente* & *active.* L'Auteur reconnoit formellement, que les choſes ne pouvoient pas être *produites au commencement* par un *pur Méchaniſme.* Après cet aveu, je ne ſaurois comprendre, pourquoi il paroit ſi zélé à bannir Dieu du Gouvernement actuel du Monde, & à ſoutenir que ſa Providence ne conſiſte que dans un ſimple concours, comme on l'appelle, par lequel toutes les créatures ne font que ce qu'elles feroient d'elles-mêmes par un *ſimple Méchaniſme.* Enfin, je ne ſaurois concevoir, pourquoi l'Auteur s'imagine que Dieu eſt obligé, par ſa nature ou par ſa ſageſſe, de ne rien produire dans l'Univers, que ce qu'une *Machine corporelle peut* produire par de *ſimples loix méchaniques*, après qu'elle a été une fois miſe en mouvement.

117. Ce que le ſavant Auteur avoue ici, qu'il y a *du plus* & *du moins* dans les *véritables miracles*, & que les Anges peuvent faire de *tels miracles*; ceci, dis-je, eſt directement (*qqqqq*) *contraire* à ce qu'il a dit ci-devant de la *nature du Miracle* dans tous ſes Ecrits.

118 — 123. Si nous diſons que le Soleil attire la Terre, au travers d'un eſpace vuide; c'eſt-à dire, que la Terre & le Soleil tendent l'un vers l'autre (quelle qu'en puiſſe être la cauſe,) avec une force qui eſt en proportion directe de leurs maſſes, ou de leurs grandeurs & denſités priſes enſemble, & en proportion doublée inverſe de leurs diſtances; & que l'eſpace qui eſt entre ces deux corps, eſt vuide, c'eſt-à-dire, qu'il n'a rien qui réſiſte ſenſiblement au mouvement des corps qui le traverſent; tout cela n'eſt qu'un phénomène, ou un fait actuel, découvert par l'expérience. Il eſt, ſans doute, vrai que ce phénomène n'eſt pas produit (*rrrrr*) *ſans*

(*ooooo*) §. 115. 116.
(*ppppp*) Voyez l'*Appendice*, N. 13.

(*qqqqq*) Voyez ci-deſſus le III. Ecrit de Mr. *Leibniz*, §. 17.
(*rrrrr*) §. 118.

ſans moyen, c'eſt-à-dire, ſans une cauſe capable de produire un tel effet. Les Philoſophes peuvent donc rechercher cette cauſe, & tâcher de la découvrir, ſi cela leur eſt poſſible, ſoit qu'elle ſoit *méchanique* ou *non méchanique*. Mais s'ils ne peuvent pas découvrir cette cauſe, s'enſuit-il que l'*effet* même, ou le *Phénomène découvert par l'expérience*, (c'eſt-là (*sssss*) tout ce que l'on veut dire par les mots d'*Attraction* & de *Gravitation*,) s'enſuit-il, dis-je, que ce Phénomène ſoit moins certain & moins inconteſtable? Une *qualité évidente* doit-elle être appellée (*ttttt*) *occulte*, parce que la cauſe immédiate en eſt peut-être *occulte*, ou qu'elle *n'eſt pas encore découverte*? Lorſqu'un corps (*uuuuu*) ſe meut dans un cercle, ſans s'éloigner par la tangente, il y a certainement quelque choſe qui l'en empêche: mais ſi dans quelques cas il n'eſt pas *poſſible* (*xxxxx*) *d'expliquer méchaniquement* la cauſe de cet effet, ou ſi elle n'a *pas encore* été *découverte*, s'enſuit-il que le Phénomène ſoit faux? Ce ſeroit une maniére de raiſonner fort ſinguliére.

124—130. Le Phenomène même, l'*Attraction*, la *Gravitation*, ou l'*Effort*, (quelque nom qu'on lui donne) *par lequel les Corps tendent l'un vers l'autre*, & les *loix*, ou les *proportions*, de cette force, ſont aſſez connues par les obſervations & les expériences. Si Mr. *Leibniz*, ou quelque autre Philoſophe, peut expliquer ces Phénomènes par (*yyyyy*) les *Loix du Méchaniſme*, bien loin d'être contredit, tous les Savans l'en remercieront. En attendant, je ne ſaurois m'empêcher de dire que l'Auteur raiſonne d'une maniére tout-à-fait extraordinaire, en (*zzzzz*) comparant la *Gravitation*, qui eſt un phénomène ou un *fait actuel*, avec la *déclinaiſon des Atômes*, ſelon la doctrine d'*Epicure*; lequel ayant corrompu, dans le deſſein d'introduire l'Athéiſme, une Philoſophie plus ancienne & peut-être plus ſaine, s'aviſa d'établir cette hypothèſe; qui n'eſt qu'une pure fiction; & qui d'ailleurs eſt impoſſible dans un Monde, où l'on ſuppoſe qu'il n'y a aucune Intelligence.

Pour ce qui eſt du grand Principe d'une (*aaaaaa*) *Raiſon ſuffiſante*, tout ce que le ſavant Auteur ajoute ici touchant cette matiére, ne conſiſte qu'à ſoutenir ſa concluſion, ſans la prouver; & par conſéquent il n'eſt pas néceſſaire d'y répondre. Je remarquerai ſeulement que cette expreſſion eſt équivoque; & qu'on peut l'entendre, comme ſi elle ne renfermoit que la *Néceſſité*, ou comme ſi elle pouvoit auſſi ſignifier une *Volonté & un Choix*. Il eſt très-certain, & tout le monde convient, qu'en général (*bbbbbb*) il y a une *Raiſon ſuffiſante* de chaque choſe. Mais il s'agit de

(*sssss*) Voyez ci-deſſus la Note ſur le 113.
(*ttttt*) §. 122.
(*uuuuu*) §. 123.
(*xxxxx*) §. 123.
(*yyyyy*) §. 124.
(*zzzzz*) §. 128.
(*aaaaaa*) §. 125, &c.
(*bbbbbb*) §. 125.

ſavoir, ſi, dans certains cas, lorſqu'il eſt *raiſonnable* d'agir, *différentes maniéres d'agir poſſibles* ne peuvent pas être *également raiſonnables*, *ſi*, dans ces cas, la (cccccc) *ſimple volonté de Dieu* n'eſt pas une *Raiſon ſuffiſante* pour agir d'*une certaine maniére* plutôt que d'*une autre*; & *ſi*, lorſque les *raiſons les plus fortes* ſe trouvent d'un ſeul côté, les *Agens intelligens & libres* n'ont pas un *Principe d'action*, (en quoi je crois que l'eſſence de la Liberté conſiſte) tout-à-fait diſtinct du motif ou de la raiſon que l'Agent a en vûe ? Le ſavant auteur nie tout cela. Et comme il (dddddd) établit ſon grand Principe d'une *Raiſon ſuffiſante*, dans un ſens qui exclud tout ce que je viens de dire : & qu'il demande qu'on lui accorde ce principe dans ce ſens-là, quoiqu'il n'ait pas entrepris de le prouver, j'appelle cela une *pétition de Principe* ; ce qui eſt tout-à-fait indigne d'un Philoſophe.

(cccccc) Voyez ci-deſſus le §. 1.—20, 21. & 25.

(dddddd) §. 20. & 125. &c.

NB. La mort de Mr. LEIBNIZ l'a empêché de répondre à cette *cinquiéme Replique.*

APPENDICE,

Ou Recueil des paſſages, tirés des Ouvrages imprimés de Mr. LEIBNIZ, *qui peuvent ſervir à éclaircir pluſieurs endroits des Ecrits précédens.*

Nº. 1.

DIEU, ſelon nous, eſt *Intelligentia Extramundana*, comme *Martianus Capella* l'appelle ; ou plutôt *Supramundana. Théodicée*, §. 217.

Nº. 2.

Il faut ſavoir qu'une *ſpontanéité* exacte nous eſt commune avec *toutes les ſubſtances ſimples* ; & que dans la ſubſtance intelligente ou libre, elle devient un empire ſur ſes actions. — Naturellement *chaque ſubſtance ſimple a de la perception*, &c. *Théodicée* §. 291.

Sed vis activa actum quemdam ſive ἐντελέχειαν continet, atque inter facultatem agendi actionemque ipſam media eſt, & conatum involvit ; atque ita per ſe ipſam in operationem fertur, nec auxiliis indiget, ſed ſola ſublatione impedi-

pedimenti. Quod Exemplis, Gravis ſuſpenſi funem ſuſtinentem intendentis, aut Arcus tenſi, illuſtrari poteſt. Etſi enim gravitas, aut vis elaſtica mechanicè explicari poſſit debeatque ex Ætheris motu; ultima tamen ratio motûs in Materia eſt vis in creatione impreſſa, quæ in unoquoque corpore ineſt, ſed ipſo conflictu corporum varie in natura limitatur & coercetur. Et hanc agendi virtutem omni ſubſtantiæ ineſſe aio, ſemperque aliquam ex ea actionem naſci; adeoque nec ipſam ſubſtantiam corpoream, (non magis quàm ſpiritualem) ab agendo ceſſare unquam. Quod illi non ſatis percepiſſe videntur, qui eſſentiam ejus in ſola extenſione, vel etiam impenetrabilitate collocaverunt: & corpus omnimode quieſcens concipere ſibi ſunt viſi. Apparebit etiam ex noſtris meditationibus, Subſtantiam creatam non ipſam vim agendi, ſed præexiſtentis jam niſus ſui, ſive virtutis agendi, limites tantummodo ac determinationem accipere. Acta Erudit. Ann. 1694. pag. 112.

Agere, eſt character Subſtantiarum. Ibid. ad Ann. 1695. pag. 145.

Quæ (vis activa primitiva) in omni Subſtantia corporea per ſe ineſt; cùm Corpus omnimode quieſcens à rerum natura abhorrere arbitrer. Ibid. pag. 146.

Ob formam, Corpus omne ſemper agere. Ibid. pag. 147.

Potentiæ ſcilicet actricis in forma, & ignaviæ ſeu ad motum reſiſtentiæ in Materia. Ibid. pag. 151.

Etſi principium activum materialibus notionibus ſuperius, & (ut ſic dicam) vitale, ubique in corporibus admittam. Ibid. pag. 153.

Alibi à me explicatum eſt, etſi nondum fortaſſe ſatis perſpectum omnibus; ipſam rerum ſubſtantiam in agendi patiendique vi conſiſtere. Ibid. ad Ann. 1698. pag. 432.

Ita ut non tantùm omne quod agit, ſit ſubſtantia ſingularis, ſed etiam ut omnis ſingularis ſubſtantia agat ſine intermiſſione; corpore ipſo non excepto, in quo nulla unquam quies abſoluta reperitur. Ibid.

Quòd ſi vero Menti noſtræ vim inſitam tribuimus, actiones immanentes producendi, vel, quod idem eſt, agendi immanenter: jam nihil prohibet, imò conſentaneum eſt, aliis animabus vel formis, aut, ſi mavis, naturis ſubſtantiarum eandem vim ineſſe: niſi quis ſolas in natura rerum nobis obvia mentes noſtras activas eſſe, aut omnem vim agendi immanenter, atque adeo vitaliter, ut ſic dicam, cum intellectu eſſe conjunctam arbitretur; quales certè aſſeverationes neque ratione ulla confirmantur, nec niſi invita veritate propugnantur. Ibid. pag. 433.

Hinc judicari poteſt, debere in corporea Subſtantia reperiri entelechiam primam tanquam πρῶτον δεκτικὸν activitatis; vim ſcilicet motricem primitivam, quæ præter extenſionem (ſeu id quod eſt merè Geometricum) & præter molem (ſeu id quod eſt merè materiale) ſuperaddita, ſemper quidem agit, ſed tamen varie ex corporum concurſibus per conatus impetuſve modificatur. Atque hoc ipſum ſubſtantiale principium eſt, quod in viventibus anima, in aliis forma ſubſtantialis appellatur. Ibid. pag. 434.

Primam (Materiam) eſſe merè paſſivam, ſed non eſſe completam ſubſtan-

tiam ; accedereque adeo debere animam vel formam animæ analogam , ſive ἐντελέχειαν τὴν πρώτην , id eſt , niſum quemdam ſeu vim agendi primitivam , quæ ipſa eſt Lex inſita , Decreto divino impreſſa. A qua ſententia non puto abhorrere Virum celebrem & ingenioſum , qui nuper defendit Corpus conſtare ex Materia & Spiritu , modo ſumatur Spiritus non pro re intelligente (ut alias ſolet ,) ſed pro anima vel forma animæ analoga ; nec pro ſimplici modificatione , ſed pro conſtitutiva Subſtantiali perſeverante , quod Monadis nomine appellare ſoleo , in quo eſt velut perceptio & appetitus. Ibid. pag. 435.

Contrà potiùs arbitror , neque ordini , neque pulchritudini rationive rerum eſſe conſentaneum , ut vitale aliquid , ſeu immanenter agens , ſit in exigua tantùm parte Materiæ ; cùm ad majorem perfectionem pertineat , ut ſit in omni : neque quicquam obſtet , quominus ubique ſint animæ , aut analoga ſaltem animabus ; etſi dominantes Animæ , atque adeo intelligentes , quales ſunt humanæ , ubique eſſe non poſſint. Ibid. pag. 436.

Cùm id quod non agit , quod vi activa caret , quod diſcriminibilitate , quod denique omni ſubſiſtendi ratione ac fundamento ſpoliatur , ſubſtantia eſſe nullo modo poſſit. Ibid. pag. 439.

Voyez ci-deſſous , N°. 11.

N°. 3.

Il (*Monſieur Bayle*) fait voir aſſez amplement (*Rép. au Provincial , Ch.* 139. *p.* 748. *& ſuiv.*) qu'on peut comparer l'Ame à une Balance , où les raiſons & les inclinations tiennent lieu de poids : & , ſelon lui , on peut expliquer ce qui ſe paſſe dans nos réſolutions , par l'Hypothèſe que la volonté de l'homme eſt comme une balance , qui ſe tient en repos , quand les poids de ſes deux baſſins ſont égaux ; & qui panche toujours ou d'un côté ou de l'autre , ſelon que l'un des baſſins eſt plus chargé. Une nouvelle raiſon fait un poids ſupérieur : une nouvelle idée rayonne plus vivement que la vieille : la crainte d'une groſſe peine , l'emporte ſur quelque plaiſir ; quand deux paſſions ſe diſputent le terrein , c'eſt toujours la plus forte qui demeure la maîtreſſe , à moins que l'autre ne ſoit aidée par la raiſon , ou par quelque autre paſſion combinée. *Théodicée* , §. 324.

L'on a d'autant plus de peine à ſe déterminer , que les raiſons oppoſées approchent plus de l'égalité , (comme l'on voit) que la balance ſe détermine plus promptement , lorſqu'il y a une grande différence entre les poids. Cependant , comme bien ſouvent il y a pluſieurs partis à prendre , on pourroit , au lieu de la Balance , comparer l'Ame avec une force , qui fait effort en même tems de pluſieurs côtés ; mais qui n'agit que là où elle trouve le plus de facilité , ou le moins de réſiſtance. Par exemple , l'air étant comprimé trop fortement dans un Récipient de verre , le caſſera pour ſortir : il fait effort ſur chaque partie , mais il ſe jette enfin ſur la plus foible. C'eſt ainſi que les inclinations de l'Ame vont ſur tous les

biens qui ſe préſentent : ce ſont des volontés antécédentes ; mais la volonté conſéquente, qui en eſt le réſultat, ſe détermine vers celui qui touche le plus. *Ibid.* §. 325.

Voyez ci-deſſous, N°. 4. & 9.

N°. 4.

Il n'y a jamais d'*indifférence* d'*équilibre*, c'eſt-à-dire, où tout ſoit parfaitement égal de part & d'autre, ſans qu'il y ait plus d'inclination vers un côté. *Ibid.* §. 46.

Il eſt vrai que, ſi le cas *de l'Ane entre deux Prés*, *également porté à l'un & à l'autre*, étoit poſſible, il faudroit dire qu'il ſe laiſſeroit *mourir de faim*; mais dans le fond la queſtion eſt ſur l'impoſſible, à moins que Dieu ne produiſe la choſe exprès. *Ibid.* §. 49.

Voyez ci-deſſus, N°. 3. & *ci-deſſous*, N°. 9.

N°. 5.

— C'eſt une ſuite du ſyſtême de *l'Harmonie préétablie*, dont il eſt néceſſaire de donner quelque explication ici. Les Philoſophes de l'Ecole croyoient, qu'il y avoit une *influence phyſique réciproque* entre le corps & l'ame; mais depuis qu'on a bien conſidéré que la penſée (*a*) & la maſſe étendue n'ont aucune liaiſon enſemble, & que ce ſont des créatures qui différent *toto genere*, pluſieurs Modernes ont reconnu qu'*il n'y a aucune communication phyſique* entre l'ame & le corps, quoique la communication métaphyſique ſubſiſte toujours, qui fait que l'ame & le corps compoſent un même ſupoſt, ou ce qu'on appelle une perſonne. Cette communication phyſique, s'il y en avoit, feroit que l'ame changeroit le degré de la viteſſe & la ligne de direction de quelques mouvemens qui ſont dans le corps; & que, *vice verſa*, le corps changeroit la ſuite des penſées qui ſont dans l'ame. Mais on ne ſauroit tirer cet effet d'aucune notion qu'on conçoive dans le corps & dans l'ame; quoique rien ne nous ſoit mieux connu que l'ame, (*b*) puiſqu'elle nous eſt intime, c'eſt-à-dire, intime à elle-même. *Ibid.* §. 59.

Je ne pouvois manquer de venir à ce Syſtême, qui porte que Dieu a créé l'Ame d'abord de telle façon, qu'elle doit ſe produire & ſe re-

 pré-

(*a*) Mr. *Leibniz* devoit dire *la Subſtance penſante*; car la *Penſée*, ou l'*Acte de penſer*, n'eſt pas une ſubſtance.

(*b*) Comme l'*Oeil* ne ſe voit pas lui-même, & que ſi un homme n'avoit jamais vû l'œil d'un autre homme, ni l'image du ſien dans un Miroir, il n'auroit jamais pu avoir aucune idée de ce que c'eſt qu'Oeil; de même l'Ame ne diſcerne ou ne connoit pas ſa propre ſubſtance. *Cette Note eſt de Mr.* Clarke.

préſenter par ordre ce qui ſe paſſe dans le corps ; & le corps auſſi de telle façon, qu'il doit faire de ſoi même ce que l'ame ordonne. De ſorte que les loix, qui lient les penſées de l'ame dans l'ordre des cauſes finales, & ſuivant l'évolution des perceptions, doivent produire des images qui ſe rencontrent & s'accordent avec les impreſſions des corps ſur nos organes, & que les loix des mouvemens dans le corps, qui s'entreſuivent dans l'ordre des cauſes efficientes, ſe rencontrent auſſi & s'accordent tellement avec les penſées de l'ame, que le corps eſt porté à agir dans le tems que l'ame le veut. *Ibid.* §. 62.

Monſieur *Jaquelot* a très bien montré, dans ſon Livre de la conformité de la Raiſon & de la Foi, que c'eſt comme ſi celui qui ſait tout ce que j'ordonnerai à un Valet le lendemain tout le long du jour, faiſoit un Automate qui reſſemblat parfaitement à ce Valet, & qui exécutât demain, à point nommé, tout ce que j'ordonnerois ; ce qui ne m'empêcheroit pas d'ordonner librement tout ce qui me plairoit, quoique l'action de l'Automate qui me ſerviroit, ne tiendroit rien du libre. *Ibid.* §. 63.

Le vrai moyen, par lequel Dieu fait que l'ame a des ſentimens de ce qui ſe paſſe dans le corps, vient de la nature de l'ame, qui eſt *repréſentative* des corps, & faite en ſorte par avance, que les repréſentations, qui naîtront en elle les unes des autres par une ſuite naturelle de penſées, répondent au changement des corps. *Ibid.* §. 355.

Voyez ci-deſſus, N°. 2. *& ci-deſſous*, N°. 11.

N°. 6.

Et de même, ſi Dieu vouloit que les organes des corps humains ſe conformaſſent avec les volontés de l'ame, ſuivant le Syſtême des *cauſes occaſionnelles* ; cette loi ne s'exécuteroit auſſi que par des miracles perpétuels. *Ibid.* §. 207.

Voyez ci-deſſous, N°. 8.

N°. 7.

Imo potiùs Materiam reſiſtere Motui, per quamdam ſuam inertiam naturalem, à Keplero *pulchrè ſic denominatam*; *ita ut non ſit indifferens ad motum & quietem, uti vulgo rem æſtimare ſolent, ſed ad motum, pro magnitudine ſua, vi tanto majore activa indigeat.* Acta Erudit. ad Ann. 1698. pag. 434.

Inertiam naturalem, oppoſitam motui. Ibid.

Ignavia quadam, ut ſic dicam, id eſt ad motum repugnatione. Ibid. ad Ann. 1695. pag. 147.

Ignaviæ, ſeu ad motum reſiſtentiæ, in Materia. Ibid. pag. 151.

Les expériences auſſi du choc des corps, jointes à la raiſon, font voir qu'il faut employer deux fois plus de force pour donner une même viteſſe

teſſe (*c*) à un corps de la même matiére, mais deux fois plus grand; ce qui ne ſeroit point nécesſaire, ſi la matiére étoit abſolument *indifférente au repos & au mouvement*, & ſi elle n'avoit pas cette inertie naturelle, dont nous venons de parler, qui lui donne une eſpèce de *répugnance à être mue. Théodicée*, §. 30.

Il ſemble, en conſidérant l'*indifférence de la matiére au mouvement & au repos*, que le plus grand corps en repos pourroit être emporté ſans aucune réſiſtance, par le moindre corps qui ſeroit en mouvement; auquel cas il y auroit action ſans réaction, & un effet plus grand que ſa cauſe. *Ibid.* §. 347.

N°. 8.

C'eſt pourquoi, ſi Dieu faiſoit une Loi générale, qui portât que les corps s'attiraſſent les uns les autres, il n'en ſauroit obtenir l'exécution, que par des miracles perpétuels. *Ibid.* §. 207.

Voyez ci-deſſus, N°. 6.

N°. 9.

On peut dire de même, en matiére de parfaite Sageſſe, qui n'eſt pas moins réglée que les Mathématiques, que s'il n'y avoit pas le meilleur (*Optimum*) parmi tous les Mondes poſſibles, Dieu n'en auroit produit aucun. *Ibid.* §. 8.

Voyez ci-deſſus, N°. 4. & 3.

N°. 10.

Si fingeremus duas ſphæras concentricas perfectas, & perfectè tam inter ſe quàm in partibus ſuis ſimilares, alteram alteri ita incluſam eſſe, ut nec minimus ſit hiatus; tunc, ſive volvi incluſam, ſive quieſcere ponamus, ne Angelus quidem, ne quid amplius dicam, ullum poterit notare diſcrimen inter diverſi temporis ſtatus, aut indicium habere diſcernendi utrum quieſcat an volvatur incluſa ſphæra, & qua motûs lege. Acta Erudit. ad Ann. 1698. pag. 437.

N°. 11.

J'ai (*dans le Syſtême de l'Harmonie préétablie*) fait voir, que naturellement *chaque ſubſtance ſimple* a de la *perception*, & que ſon individualité conſiſte dans la loi perpétuelle qui fait la ſuite des perceptions qui lui ſont affectées, & qui naiſſent naturellement les unes des autres, pour repréſenter le corps qui lui eſt aſſigné, & par ſon moyen l'Univers entier, ſuivant le point de vûe propre à cette ſubſtance ſimple, ſans qu'elle ait beſoin de recevoir aucune *influence phyſique* du corps: comme le corps auſſi

(*c*) Mr. *Leibniz* n'a pas fait réfléxion qu'il faut auſſi *deux fois plus de force* pour arrêter une *même viteſſe d'un corps de la même matiére*, [illegible] *fois plus grand*.

auſſi de ſon côté, s'accommode aux volontés de l'ame par *ſes propres loix*, & par conſéquent ne lui obéit, qu'autant que *ces loix* le portent. *Théodicée*, §. 291.

Auſſi faut-il avouer, que chaque ame ſe *repréſente l'Univers*, ſuivant *ſon point de vûe*, & par un rapport qui lui eſt propre; mais une parfaite harmonie y ſubſiſte toujours. *Ibid.* §. 357.

L'opération des *Automates ſpirituels*, c'eſt-à-dire, des ames, n'eſt point méchanique; mais elle contient éminemment ce qu'il y a de beau dans le Méchanique; les corps y étant concentrés par la repréſentation, comme dans un monde idéal, qui exprime les loix du monde actuel, & leurs ſuites; avec cette différence du monde idéal parfait qui eſt en Dieu, que la plûpart des perceptions dans les autres ne ſont que confuſes. Car il faut ſavoir que toute ſubſtance ſimple enveloppe l'Univers par ſes perceptions confuſes ou ſentimens, & que la ſuite de ces perceptions eſt réglée par la nature particuliére de cette ſubſtance, mais d'une maniére qui exprime toujours *toute la Nature univerſelle*; & toute perception nouvelle, comme tout mouvement qu'elle repréſente, tend à un autre mouvement. Mais il eſt impoſſible que l'ame puiſſe connoître diſtinctement toute ſa nature, & s'apercevoir comment ce nombre innombrable de petites perceptions entaſſées, ou plutôt concentrées enſemble, s'y forme. Il faudroit pour cela qu'elle connût parfaitement tout l'Univers qui y eſt enveloppé, c'eſt-à-dire, qu'elle fût un Dieu. *Ibid.* §. 403.

Voyez ci-deſſus, N°. 2. & 5.

N°. 12.

L'enchaînement des cauſes liées les unes avec les autres, va loin. C'eſt pourquoi la raiſon que Mr. *Deſcartes* a alleguée, pour prouver l'indépendance de nos actions libres par un prétendu *ſentiment vif interne*, n'a point de force. Nous ne pouvons pas ſentir proprement nôtre indépendance; & nous ne nous apercevons pas toujours des cauſes, ſouvent imperceptibles, dont nôtre réſolution dépend. C'eſt comme ſi l'aiguille aimantée prenoit plaiſir de ſe tourner vers le Nord; car elle croiroit tourner indépendamment de quelque autre cauſe, ne s'apercevant pas des mouvemens inſenſibles de la matiére magnétique. *Ibid.* §. 50.

Voyez ci-deſſous, N°. 13.

N°. 13.

Une *infinité de grands & de petits mouvemens internes & externes* concourent avec nous, dont le plus ſouvent l'on ne s'aperçoit pas; & j'ai déja dit, que lorſqu'on ſort d'une chambre, il y a telles raiſons qui nous déterminent à mettre un tel pied devant, ſans qu'on y réfléchiſſe. *Ibid.* §. 46.

EXA-

EXAMEN
DES PRINCIPES
DU R. P. MALEBRANCHE.

THE'ODORE étant parti, *Ariſte* reçut une viſite de *Philarète*, ancien Ami, Docteur de Sorbonne fort eſtimé, qui avoit enſeigné autrefois la Philoſophie & la Théologie à la mode de l'Ecole, & qui ne mépriſoit pas cependant les découvertes des Modernes; mais il y alloit avec beaucoup de circonſpection & d'exactitude. Il s'étoit mis dans une eſpèce de retraite, pour mieux vaquer aux exercices de piété, & il travailloit en même tems à mettre les vérités de la Religion dans leur jour, dont il tâchoit de rectifier & de perfectionner les preuves; & cela l'engageoit à examiner avec rigueur celles qu'on produiſoit, afin de marquer en quoi elles avoient beſoin d'être ſuppléées.

ARISTE le voyant, s'écria: O que vous venez à propos, mon cher *Philarète*, après une ſi longue interruption de nôtre connoiſſance! Je ſors d'un entretien charmant, dont je voudrois que vous euſſiez été. *Théodore*, ce Philoſophe profond, ce Théologien excellent, m'a ravi à moi-même; il m'a fait paſſer de ce Monde corporel & corruptible, dans un Monde intelligible & éternel. Cependant quand j'y penſe ſans lui, je retombe aiſément dans mes anciens préjugés, & je ne ſai quelquefois où j'en ſuis. Perſonne n'eſt plus capable que vous de me fixer & de me faire juger ſûrement, & pour ainſi dire, de ſang froid. Car je vous avoue que les grandes & belles expreſſions de *Théodore* me touchent, & m'enlévent; mais quand il m'a quitté, je ne ſai plus comment je me ſuis élevé ſi haut; & je me ſens une maniére de vertige qui m'embarraſſe.

PHILARETE. Le mérite de *Théodore* m'eſt connu par ſes Ouvrages, où il y a quantité de penſées grandes & belles: il y en a même beaucoup de bien vérifiées; mais il y en a auſſi, & des plus fondamentales, qui auroient encore beſoin d'être éclaircies davantage. Je ne doute point qu'il ne vous ait dit mille choſes propres à vous aider dans le beau deſſein que vous avez pris, à ce que j'apprens, de quitter les vanités du Monde, le bruit étourdiſſant du peuple, & les entretiens vains & ſouvent pernicieux des gens mondains, pour vous adonner aux méditations ſolides, qui nous attachent à la vertu & nous mènent à la félicité. Ce que j'ai entendu dire de vôtre changement heureux m'a engagé à vous faire viſite, pour renouveller nôtre ancienne liaiſon; & vous ne me pouvez

fournir une meilleure occaſion d'entrer en matiére, & de vous montrer mon zéle, qu'en me parlant d'abord de ce qui a été depuis long-tems l'objet de mes méditations, & qui doit être un des plus intéreſſans des vôtres. Si vous pouviez vous ſouvenir de la ſubſtance du diſcours de *Théodore*, peut-être pourrois-je vous aider à déveloper une partie des notions qu'il vous a données, & il acheveroit lui-même enſuite d'éclaircir & d'établir ce qui nous paroitroit encore obſcur ou douteux.

ARISTE. Je ſuis ravi de vôtre ſecours, & je tâcherai de faire une récapitulation de ce que *Théodore* m'a dit en ſubſtance; mais n'eſpérez pas de moi les charmes attachés à tout ce qu'il m'a dit. Il a entrepris premiérement de me faire voir que ce *Moi* qui penſe n'eſt point un corps, parce que les penſées ne ſont point des matiéres d'être de l'étendue, dans laquelle conſiſte l'eſſence du corps. Je lui ai demandé de me prouver que mon corps n'eſt que de l'étendue: il m'a ſemblé qu'il me le prouvoit, quand je l'écoutois; mais je ne ſai comment cette preuve m'eſt échappée. Je m'y remets pourtant peu à peu. Il ſuffit, m'a-t-il dit, d'avoir de l'étendue pour former le corps. Il a ajouté encore, que ſi Dieu détruiſoit l'étendue, le corps ſeroit détruit.

PHILARETE. Les Philoſophes qui ne ſont point Cartéſiens n'accorderont point qu'il ſuffit d'avoir de l'étendue pour former un corps; ils demanderont encore quelqu'autre choſe que les Anciens appelloient *Antitypie*, c'eſt-à-dire, ce qui fait qu'un corps eſt impénétrable à l'autre; & ſelon eux, l'étendue nue ne ſera que le lieu, ou l'eſpace dans lequel les corps ſe trouvent. Et en effet, il me ſemble que *Deſcartes* & ſes Sectateurs, quand ils entreprennent de réfuter ce ſentiment, ne font que des ſuppoſitions; & pour nommer la choſe par ſon nom, des pétitions de principe.

ARISTE. Mais ne trouvez-vous pas que la ſuppoſition de la deſtruction de l'étendue, qui entraine celle du corps, prouve que le corps ne conſiſte que dans l'étendue?

PHILARETE. Cela prouve ſeulement que l'étendue entre dans l'eſſence ou la nature du corps; mais non pas qu'elle fait toute ſon eſſence. A peu près comme la grandeur entre dans l'eſſence de l'étendue, mais elle n'y ſuffit pas; car le nombre, le tems, le mouvement, ont auſſi de la grandeur, & cependant ils ſont différens de l'étendue. Si Dieu détruiſoit toute grandeur actuelle, il détruiroit l'étendue; mais en produiſant de la grandeur, il ne produiroit peut-être que du tems, ſans produire de l'étendue. Il en eſt de même de l'étendue & du corps. Dieu détruiſant l'étendue détruiroit le corps; mais en ne produiſant que de l'étendue, il ne produiroit peut-être que l'eſpace ſans corps; au moins, ſelon des gens, les Cartéſiens n'ont pas encore été bien refutés.

ARISTE. Je ſuis fâché de ne m'être pas aviſé d'abord de cette difficulté; mais je la marquerai pour la propoſer à *Théodore*. Cependant ſi je

je m'en ſouviens bien, il m'a apporté encore un autre argument, qui tendoit au même but; mais il me paroiſſoit bien ſubtil, car il étoit pris de la nature de la ſubſtance. *Théodore* me prouvoit que l'étendue eſt une ſubſtance, & je crois qu'il en vouloit inférer que le corps ne peut donc être que de l'étendue: qu'autrement il ſeroit compoſé de plus d'une ſubſtance; mais je ne vous garantis pas cela comme de *Théodore*. Je puis me tromper en donnant à ſon diſcours une liaiſon différente peut-être de celle qu'il avoit dans l'eſprit, & dont je m'informerai.

PHILARETE. Je trouve encore de la difficulté dans cette conſéquence, que vous n'attribuez à *Théodore* qu'en doutant. Car vous ſavez que les Péripatéticiens compoſent le corps de deux principes ſubſtantiels, qui ſont la matiére & la forme. Il faudroit donc prouver qu'il n'eſt pas poſſible que le corps ſoit compoſé en même tems de deux ſubſtances, c'eſt-à-dire, de l'étendue, quand on accorderoit que c'eſt une ſubſtance, & de quelque autre ſubſtance encore. Mais voyons comment *Théodore* prouve que l'étendue eſt une ſubſtance; car ce point eſt aſſez important.

ARISTE. Je tâche de m'en ſouvenir. Tout ce qu'on peut concevoir ſeul & ſans penſer à autre choſe, ou ſans que l'idée qu'on en a repréſente quelque autre choſe, ou bien ce qu'on peut concevoir ſeul comme exiſtant indépendamment d'autre choſe, eſt une *Subſtance*: & tout ce qu'on ne peut concevoir ſeul, ou ſans penſer à quelque autre choſe, eſt une maniére d'être, ou une *modification de ſubſtance*. C'eſt ce qu'on entend quand on dit, qu'une Subſtance eſt un Etre qui ſubſiſte en lui-même; & nous n'avons point d'autre voye pour diſtinguer les ſubſtances des modifications. Or *Théodore* me faiſoit voir que je pouvois penſer à l'étendue ſans penſer à autre choſe.

PHILARETE. Cette définition de la ſubſtance n'eſt pas exempte de difficultés. Dans le fond il n'y a que Dieu ſeul qui puiſſe être conçu comme indépendant d'autre choſe. Dirons-nous donc, avec un certain Novateur trop connu, que Dieu eſt la ſeule ſubſtance dont les Créatures ne ſoient que les modifications? Que ſi vous reſſerrez vôtre définition, en ajoutant, que la ſubſtance eſt ce qui peut être conçu indépendamment de toute autre créature, nous trouverons peut-être des choſes qui ont autant d'indépendance que l'étendue, ſans être des ſubſtances. Par exemple, la force d'agir, la Vie, l'Antitypie, ſont quelque choſe d'eſſentiel & de primitif en même tems, & on peut les concevoir indépendamment d'autres notions, & même de leurs ſujets, par le moyen de l'abſtraction. Au contraire les ſujets ſont conçus par le moyen de tels attributs. Cependant ces attributs ſont différens des ſubſtances, dont ils ſont les attributs. Il y a donc quelque choſe qui n'eſt point ſubſtance, & qui pourtant ne peut pas être plus conçu dépendamment que la ſubſtance même. Donc cette indépendance de la notion n'eſt point le caractère de la ſubſtance, puiſqu'il doit convenir encore à ce qui eſt eſſentiel à la ſubſtance.

Ariste. Je crois que les abſtraits ne ſauroient être conçus indépendamment de quelque choſe, au moins dans le ſujet qui ſoit concret, quoiqu'incomplet, & qui, joint à l'attribut eſſentiel primitif ſuffiſant, faſſe le ſujet complet. Mais pour nous tirer de ces épines, diſons que la définition ne doit être entendue que des concrets; ainſi la ſubſtance ſera un concret indépendant de tout autre concret créé.

Philarete. Voilà un nouveau reſſerrement de vôtre définition; mais il y reſte encore bien de la difficulté. Car 1. peut-être que l'explication de *ce que c'eſt que le concret*, préſuppoſera la ſubſtance; & de cette maniére nous ferions un cercle en definiſſant. 2. Je vous nie que l'étendue ſoit un concret, car elle eſt l'abſtrait de l'étendu. 3. Il s'enſuit que le ſujet précis & incomplet, ou le concret ſimple & primitif, lequel joint à l'attribut eſſentiel fait la ſubſtance complette, mérite ſeul le nom de ſubſtance; puiſque les abſtraits auſſi-bien que les concrets complets ne ſauroient être conçus ni exiſter ſans lui. 4. Pour ne point inſiſter préſentement ſur la doctrine de ces Théologiens, qui ſoutiennent que les accidens peuvent exiſter ſans leur ſujet dans le Sacrement de l'Euchariſtie; car, ſuivant eux ils en ſont eſſentiellement indépendans, & par conſéquent vôtre définition leur convient.

Ariste. Nous nous enfonçons aſſez dans les ſubtilités, & bien m'en prend d'avoir été autrefois au Collége, & d'avoir retenu quelque choſe des termes de l'Ecole. J'avoue cependant que ces ſubtilités ſont indiſpenſables ici, & que vous les propoſez d'une maniére très-intelligible, & qui me met en état de vous répondre. Je réponds donc au premier point, que la définition du concret n'a pas beſoin de la ſubſtance; car des accidens peuvent être auſſi des concrets. Par exemple, la chaleur pourra être grande ou avoir de la grandeur: Or grand eſt un concret. Un nombre peut être appellé grand, ou proportionnel, commenſurable, &c. Quant au ſecond point, je dirois que l'étendue, l'eſpace, le corps, étant une même choſe, ſelon *Théodore*, il dira que l'étendue eſt un concret. Je réponds au troiſiéme, que l'étendue ou le corps eſt juſtement ce premier ſujet, conçu comme la matiére formée par les figures & par les mouvemens pour faire un ſujet complet. Enfin, je dis au quatriéme point, que *Théodore* peut-être n'accorde point la poſſibilité de l'exiſtence des accidens ſans ſujet. Les autres qui voudront maintenir la définition, diront que la ſubſtance eſt un concret indépendant naturellement de tout autre concret créé.

Philarete. Vôtre réponſe au premier point me paroit bonne. Il faudroit pourtant expliquer plus diſtinctement la notion du concret & de l'abſtrait. Mais on ne peut point vous accorder touchant le ſecond point, qu'étendu & étendue, ſoient la même choſe: il n'y a point d'exemple dans les créatures de l'identité de l'abſtrait & du concret. La réponſe au troiſiéme peut paſſer, & encore celle que vous donnez à la quatriéme

objec-

objection, ſelon ceux qui nient les accidens ſubſiſtans hors du ſujet. Mais ceux qui voudront rectifier la définition par la limitation de ce qui ſe fait *naturellement*, la feront reſſembler à celle de l'*Homme* qu'on attribue à *Platon.* On raconte qu'il l'avoit défini *un animal à deux pieds ſans plumes*, & que là-deſſus *Diogène* avoit déplumé un *coq*, & l'avoit jetté dans l'Auditoire de *Platon*, en diſant: *Voici un Homme Platonique.* Un Platonicien pouvoit de même excuſer ſa définition, en diſant qu'on parloit d'un animal tel qu'il eſt naturellement. Mais on demande des définitions priſes de l'eſſentiel des choſes. Il eſt vrai que des définitions priſes de ce qui arrive naturellement (*per ſe*) peuvent encore ſervir, & qu'on peut diſtinguer trois degrés dans les prédicats, *l'eſſentiel*, *le naturel*, & ce *qui eſt ſimplement accidentel*; mais en Métaphyſique on voudroit des attributs eſſentiels, ou pris de ce qu'on appelle raiſon formelle.

ARISTE. A ce que je vois, il ne reſte que cette queſtion entre nous, ſi l'étendue eſt un abſtrait ou un concret?

PHILARETE. Je pourrois encore objecter à vôtre définition, que les corps ne ſont point indépendans les uns des autres, & qu'ils ont beſoin, par exemple, d'être comprimés ou agités par les Ambians; mais vous pourriez auſſi répondre par ma propre replique, que l'eſſentiel ſuffit, puiſque Dieu peut faire qu'ils en ſoient indépendans, & les conſerver dans leur état, quand tout autre corps ſeroit anéanti. J'inſiſte donc ſur ce que je viens de dire, que l'étendue n'eſt autre choſe qu'un abſtrait, & qu'elle demande quelque choſe qui ſoit étendu. Elle a beſoin d'un ſujet, elle eſt quelque choſe de rélatif à ce ſujet, comme la durée. Elle ſuppoſe même quelque choſe d'antérieur dans ce ſujet. Elle ſuppoſe quelque qualité, quelque attribut, quelque nature dans ce ſujet, qui s'étende, ſe répande avec le ſujet, ſe continue. L'étendue eſt la diffuſion de cette qualité ou nature: par exemple, dans le lait il y a une étendue ou diffuſion de la blancheur; dans le diamant une étendue ou diffuſion de la dureté; dans le corps en général une étendue ou diffuſion de l'Antitypie ou de la matérialité. Par-là vous voyez, en même tems, qu'il y a dans le corps quelque choſe d'antérieur à l'étendue. Et l'on peut dire que l'étendue eſt en quelque façon à l'eſpace, comme la durée eſt au tems. La durée & l'étendue ſont les attributs des choſes; mais le tems & l'eſpace ſont pris comme hors des choſes, & ſervent à les meſurer.

ARISTE. Ceux qui admettent un eſpace diſtinct du corps, le conçoivent comme une ſubſtance qui fait le lieu; mais les Carténiens & *Théodore* conçoivent la Matiére même, comme vous concevez l'Eſpace, excepté qu'ils y mettent une mobilité avec l'étendue.

PHILARETE. Ils avoüent donc tacitement que l'étendue ne ſuffit point, pour faire la matiére ou le corps; puiſqu'il y faut ajouter la mobilité, qui eſt une ſuite de l'Antitypie ou de la réſiſtance; autrement un corps ne pourroit point être pouſſé ou mû par un autre.

Ariste. Ils diront que la mobilité eſt une ſuite de l'étendue, puiſque toute étendue eſt diviſible; en ſorte que les parties ſoient ſéparables les unes des autres.

Philarete. Ceux qui prétendent qu'il y a un vuide, ou du moins un eſpace réel, diſtinct de la matiére qui le remplit, ne vous accorderont pas cette conſéquence. Ils diront qu'on peut marquer les différentes parties dans l'eſpace, mais qu'on ne peut point les ſéparer. Pour moi, quoique je diſtingue la notion de l'étendue de celle du corps, je ne laiſſe pas de croire qu'il n'y a point de ſubſtance qui puiſſe être appellée eſpace; c'eſt-à-dire, qu'il n'y a point de ſujet qui n'ait rien que de l'étendue. Cependant quand j'admettrois une telle ſubſtance, je diſtinguerois toujours entre l'étendue ou l'extenſion, & entre cet attribut auquel l'étendue ou la diffuſion (notion relative) ſe rapporte, qui ſeroit la ſituation ou la localité. Ainſi la diffuſion du lieu formeroit l'eſpace, lequel ſeroit comme le πρῶτον δεκτικόν, ou le premier ſujet de l'étendue, & par lequel elle conviendroit encore à d'autres choſes qui ſont dans l'eſpace. Ainſi l'étendue, quand elle eſt l'attribut de l'eſpace, eſt la diffuſion ou la continuation de la ſituation ou de la localité; comme l'étendue du corps eſt la diffuſion de l'Antytipie ou de la matérialité. Car le lieu eſt dans le point auſſi-bien que dans l'eſpace, & par conſéquent le lieu peut être ſans étendue ou diffuſion; mais la diffuſion ou ſimple longueur fait une ligne locale douée d'étendue. Il en eſt de même de la matiére; elle eſt dans le point auſſi-bien que dans le corps, & ſa diffuſion en ſimple longueur fait une ligne matérielle. Les autres continuations ou diffuſions en largeur & en profondeur, forment la ſuperficie & le ſolide des Géomètres; & en un mot l'eſpace dans le lieu, & le corps dans la matiére.

Ariste. Ces rapports proportionnels entre Lieu & Matiére, Eſpace & Corps, me plaiſent, & ſervent à parler avec juſteſſe; & il eſt bon de diſtinguer ces choſes, comme encore la durée du tems, l'étendue de l'eſpace. Il faut que je conſulte *Théodore* ſur cette queſtion.

Philarete. Enfin, pour aller plus avant, je ſuis d'opinion, que non-ſeulement l'étendue, mais auſſi le corps même, ne ſauroit être conçu indépendamment d'autres choſes. Ainſi il faudroit dire, ou que les corps ne ſont point des ſubſtances, ou bien qu'être conçu indépendamment ne convient pas à toutes les ſubſtances, quand même il conviendroit aux ſeules ſubſtances; car le corps étant un tout, dépend eſſentiellement d'autres corps dont il eſt compoſé, & qui en ſont les parties. Il n'y a que les *Monades*, c'eſt-à-dire, les ſubſtances ſimples ou indiviſibles, qui ſoient véritablement indépendantes de toute autre choſe créée concrête.

Ariste. Je dirai donc que la ſubſtance eſt un concret indépendant de tout concret créé hors d'elle. Ainſi la dépendance de la ſubſtance, de ſes attributs & de ſes parties, ne ſera point d'obſtacle à nos raiſonnemens.

PHI-

PHILARETE. Voilà le troiſiéme reſſerrement de vôtre définition. Il vous eſt permis d'en faire ; mais pour dire la vérité, il y a des choſes permiſes qui ne ſont pas convenables, *non omne quod licet expedit.* Qu'importe ſi le ver qui me ronge eſt dans moi ou hors de moi ? en ſuis-je moins dépendant ? Les ſeules ſubſtances incorporelles ſont indépendantes de toute autre ſubſtance créée. Ainſi il ſemble que dans la rigueur philoſophique les corps ne méritent point le nom de ſubſtances ; ce qui paroit avoir été déja le ſentiment de *Platon*, qui a remarqué qu'ils ſont des Etres tranſitoires, qui ne ſubſiſtent jamais au-delà d'un moment. Mais c'eſt un point qui demande une plus ample diſcuſſion, & j'ai encore d'autres raiſons importantes qui me portent à refuſer aux corps le titre & le nom de ſubſtances, en langage métaphyſique. Car pour en dire un mot, le corps n'a point de véritable unité ; ce n'eſt qu'un *Aggregé*, que l'Ecole appelle un *per accidens*, un aſſemblage comme un troupeau ; ſon unité vient de nôtre perception. C'eſt un *Etre de raiſon*, ou plutôt *d'imagination*, un Phénomène.

ARISTE. J'eſpère que *Théodore* vous ſatisfera comme il faut ſur toutes ces difficultés. Suppoſons cependant que le corps & l'étendue ne différent pas beaucoup, puiſque vous n'admettez point de vuide ; ou du moins remettons ce point à une plus ample diſcuſſion, & paſſons au reſte de la démonſtration de *Théodore*. Elle revient à ceci. *Tout ce qui a des modifications qu'on ne ſauroit expliquer par l'étendue, eſt diſtinct du corps*, ſuppoſé que les corps & l'étendue ſoient la même choſe, ou du moins qu'ils ne différent que comme l'eſpace & ce qu'il faut pour le remplir ſimplement ; ce qui outre l'étendue a encore quelque réſiſtance & mobilité, comme vous ſemblez l'accorder : *Or l'Ame a des modifications qui ne ſont point des modifications de l'étendue*, ni, ſi vous voulez, de l'Antitypie, ou du ſimple rempliſſant ; & même *Théodore* le prouve, car mon plaiſir, mon déſir & toutes mes penſées ne ſont point des rapports de diſtance, & on ne les ſauroit meſurer par pieds ou par pouces, comme l'eſpace ou ce qui le remplit.

PHILARETE. Je ſuis du ſentiment de *Théodore*, quand il ſoutient que les modifications de l'Ame ne ſont point des modifications de la Matiére, & par conſéquent que l'ame eſt immatérielle ; mais ſa preuve ſouffre pourtant quelque difficulté. Il veut que toutes les penſées ne ſoient pas des rapports de diſtance, parce que nous ne ſaurions meſurer les penſées ; mais un ſectateur d'*Epicure* dira, que cela arrive faute de les bien connoitre, & que ſi nous connoiſſions les corpuſcules qui forment la penſée & les mouvemens qui ſont néceſſaires pour cela, nous verrions que les penſées ſont meſurables, & que ce ſont les jeux de quelques machines ſubtiles ; à peu près comme il ne paroit pas que la nature de la couleur conſiſte intérieurement dans quelque choſe de meſurable ; & cependant s'il eſt vrai que la raiſon de ces qualités des objets vient de certaines configura-

gurations & certains mouvemens, comme la blancheur de l'écume par exemple vient des petites bulles creuſes polies comme autant de petits miroirs, on réduiroit enfin ces qualités à quelque choſe de meſurable, de matériel, de mécanique.

ARISTE. Ainſi vous abandonnez aux Adverſaires toutes les preuves qu'on peut alléguer pour la diſtinction de l'ame & du corps.

PHILARETE. Je n'ai garde: mon intention eſt ſeulement de les perfectionner. Et pour vous en donner quelque petit échantillon ici, je conſidére que la matiére ne renferme que ce qui eſt paſſif; & il me ſemble que les Démocritiens, auſſi-bien que les autres Philoſophes, qui raiſonnent mécaniquement, en doivent demeurer d'accord. Car non-ſeulement l'étendue, mais encore l'Antitypie attribuée aux corps, eſt une choſe purement paſſive, & par conſéquent l'origine de l'action ne ſauroit être une modification de la matiére; donc le mouvement auſſi-bien que la penſée doivent venir de quelque autre choſe.

ARISTE. Souffrez à vôtre tour que je vous marque en quoi vôtre argument me paroit défectueux; car vous m'apprenez à être exact juſqu'à la rigueur. Je dirai donc que vôtre argument n'eſt bon que *ad hominem*, c'eſt-à-dire, pour ceux qui philoſophent comme *Démocrite* & comme *Deſcartes*; mais les Platoniciens & les Ariſtotéliciens, & quelques nouveaux Archéaliſtes, & encore les derniers Sympathiſtes, qui ſoutiennent l'attraction des corps à diſtance, mettent dans les corps des qualités inexplicables mécaniquement; & par conſéquent ils n'accorderont point que les corps ſoient purement paſſifs. Je me ſouviens même qu'un certain Auteur de vos amis, quoiqu'il ſoit pour les ſeules explications mécaniques des phénomènes des corps, a entrepris dans quelques Eſſais inſérés dans les Actes des Savans publiés à *Leipſic*, de montrer que les corps ſont doués de quelque force active; & qu'ainſi les corps ſont compoſés de deux natures, ſavoir de la force active primitive, appellée *Entéléchie premiére* par *Ariſtote*, & de la matiére ou de la force paſſive primitive, qui ſemble être l'*Antitypie*. C'eſt pour cela qu'il ſoutient, que tout ſe peut expliquer mécaniquement dans les choſes matérielles, excepté les principes mêmes du Mécaniſme, qui ne ſauroient être tirés de la ſeule conſidération de la matiére.

PHILARETE. Je ſuis en commerce avec cet Auteur, & j'ai paſſablement bien compris ſes ſentimens. Cette force active primitive, qu'on pourroit appeller la Vie, eſt juſtement, ſelon lui, ce qui eſt renfermé dans ce que nous appellons *une Ame*, ou dans la ſubſtance ſimple. C'eſt une réalité immatérielle, indiviſible, & indeſtructible: il en met par-tout dans les corps, croyant qu'il n'y a point de partie de la maſſe où il n'y ait un corps organiſé, doué de quelque perception, ou d'une maniére d'ame. Ainſi ce raiſonnement nous mène directement à la diſtinction de l'Ame & de la Matiére. Et quand on appelleroit *Corps*, ce que j'aimerois mieux appel-

appeller avec lui *Subſtance corporelle*, composé de l'ame & de la maſſe, ce ne ſeroit qu'une queſtion de nom. Or cette force active eſt juſtement ce qui montre le mieux, & d'une maniére bien ſenſible, la diſtinction de l'ame & de la maſſe; parce que les principes du Mécaniſme, dont les loix du mouvement ſont les ſuites, ne ſauroient être tirés de ce qui eſt purement paſſif, Géométrique, ou matériel, ni prouvés par les ſeuls axiomes de Mathématique. Car cet Auteur a marqué dans plus d'un endroit du *Journal des Savans* de Paris, & des Actes de Leipſic, & encore ailleurs où il a parlé de ſa *Dynamique*, & même depuis peu dans ſa *Théodicée*, que pour juſtifier les règles Dynamiques, il faut recourir à la Métaphyſique réelle & aux principes de convenance qui affectent les ames, & qui n'ont pas moins d'exactitude que ceux des Géomètres. Vous trouverez auſſi dans les lettres qu'il a échangées avec Mr. *Hartſoeker*, inſérées dans les *Mémoires de Trevoux*, comment par des conſidérations plus élevées il détruit le vuide & les atomes, y employant même ſa *Dynamique* en partie; au lieu que ceux qui ne s'occupent que du matériel ne ſauroient décider la queſtion. C'eſt ce qui a fait que les nouveaux Philoſophes étant ordinairement trop matérialiſtes, & n'étant point ſtilés à allier la Métaphyſique avec les Mathématiques, n'ont point été en état de décider s'il y a des atomes & du vuide, ou non; & pluſieurs mêmes ſont portés à croire qu'il y en a, c'eſt-à-dire, ou le vuide avec les atomes, ou du moins des atomes nageans dans un fluide parfait qui exclud le vuide. Mais il montre que le vuide, les atomes ou la dureté parfaite, & enfin le fluide parfait, ſont contre la convenance & l'ordre.

ARISTE. C'eſt quelque choſe que cela, & je veux méditer davantage avec vôtre aſſiſtance, tant ſur la *Dynamique*, puiſqu'elle eſt ſi importante pour la connoiſſance des ſubſtances immatérielles, que ſur l'inconvenance du vuide & des atomes. Mais j'ai encore une choſe à vous objecter, c'eſt que Dieu pourroit faire lui ſeul immédiatement tout ce que vous attribuez aux ames; ainſi les modifications & les opérations qui paſſent la matiére, ne nous méneroient point aux ames diſtinctes de la matiére, puiſque ce ſeroient les opérations de Dieu. Il eſt vrai que cette objection va encore contre *Théodore* lui-même, & peut-être plus que contre les autres; car vous ſavez qu'il ne conſidére les cauſes ſecondes, que comme occaſionnelles.

PHILARETE. Quand les opérations en queſtion ſeroient les opérations de Dieu, les modifications pourtant qu'on attribue aux ames, & que nous ſentons dans la nôtre, ne ſauroient être les modifications de Dieu. Et quant aux opérations encore, on ne ſauroit refuſer à nous-mêmes nos actions internes, & elles nous ſuffiroient ici; car la matiére n'en eſt point capable, n'étant que paſſive. Mais cette ſuppoſition, qui donne toutes les actions externes à Dieu ſeul, recourt aux miracles, & même à des miracles déraiſonnables, & peu dignes de la ſageſſe divine. Par le même

droit de faire des fictions que la ſeule toute-puiſſance miraculeuſe de Dieu pourroit rendre poſſibles, il ſeroit permis de ſoutenir que je ſuis ſeul au Monde, & que Dieu produit tous les phénomènes dans mon ame, comme s'il y avoit d'autres choſes hors de moi, ſans qu'il y en eût. Cependant quand même le raiſonnement préſent qui prouve la diſtinction entre l'ame & la matiére, entant qu'il eſt fondé ſur les opérations externes, ou ſur la Dynamique, n'auroit lieu qu'en ſuppoſant que les choſes ſe font dans le cours ordinaire de la nature par les forces naturelles, ſans que Dieu y entre qu'en les conſervant, ce ſeroit toujours beaucoup; car il prouvera ou la diſtinction de l'ame & du corps, ou l'exiſtence de la Divinité. Nous pourrions aller plus loin, & montrer plus diſtinctement comment la Dynamique vérifie l'une & l'autre de ces deux grandes doctrines; mais cela ſeroit d'une plus grande diſcuſſion, où il ne faut point s'engager préſentement.

ARISTE. Nous en parlerons davantage une autre fois ſuivant vôtre commodité. Cependant je trouve que c'eſt déja beaucoup, que les impies ne ſauroient réſiſter à ce que vous venez de dire pour l'immortalité des ames, ſans avoir recours à Dieu, c'eſt-à-dire, à ce qu'ils fuïent le plus. Et quand ils ſeront une fois convenus de l'exiſtence de Dieu, c'eſt-à-dire, d'un eſprit infiniment puiſſant & ſage, il ne ſera pas difficile d'en inférer qu'il a encore fait des eſprits finis, immatériels comme lui; & d'ailleurs que Dieu ne ſeroit point juſte ſi nos ames périſſoient avec les corps.

PHILARETE. Il y a même grand ſujet de douter ſi Dieu a fait d'autres choſes que des monades, ou des ſubſtances ſans étendue, & ſi les corps ſont autre choſe que les phénomènes réſultans de ces ſubſtances. Mon Ami, dont je vous ai rapporté les ſentimens, témoigne aſſez qu'il panche de ce côté-là, lorſqu'il réduit tout aux monades, ou aux ſubſtances ſimples & à leurs modifications, avec les phénomènes qui en réſultent, dont la réalité eſt marquée par leur liaiſon qui les diſtingue des ſonges. J'en ai déja touché quelque choſe, mais préſentement il eſt tems que j'écoute la ſuite des raiſonnemens de vôtre excellent *Théodore*.

ARISTE. Après avoir établi la diſtinction de l'ame & du corps comme le fondement des principaux dogmes de la Philoſophie, & même de l'immortalité de l'ame; il m'a fait prendre garde aux idées dont l'ame s'aperçoit, & il ſoutient que ces idées ſont des réalités. Il va même plus avant, & il veut que ces idées ayent une exiſtence éternelle & néceſſaire, & qu'elles ſoient l'Archétype du Monde viſible; au lieu que les choſes que nous croyons voir hors de nous ſont ſouvent imaginaires, & toujours paſſagéres. Il m'a apporté même un argument que voici: Suppoſons que Dieu anéantiſſe tous les Etres qu'il a créés, excepté vous & moi; ſuppoſons de plus que Dieu préſente à nôtre eſprit les mêmes objets, nous verrions les mêmes beautés comme nous les voyons préſentement: donc les beautés que nous voyons ne ſont pas des beautés matérielles, mais des beautés intelligibles.

PHILARETE. Je demeure aſſez d'accord que ces choſes matérielles ne ſont point l'objet immédiat de nos perceptions ; mais je trouve pourtant quelque difficulté dans la preuve & dans la maniére d'expliquer la choſe, & je voudrois qu'elle fût un peu mieux dévelopée. Cette propoſition hypothétique majeure de l'argument, renferme-t-elle une conſéquence bien certaine ? *Si dans le cas de l'anéantiſſement des choſes externes, nous voyions tout dans un Monde intelligible, il faut que nous voyons tout auſſi préſentement dans un Monde intelligible.* Cette conſéquence, dis-je, eſt-elle bien ſûre ? Ne ſe peut-il point que nôtre perception préſente & ordinaire ſoit d'une nature différente de cette perception extraordinaire ? La mineure ſeroit : *Or en cas de cet anéantiſſement nous verrions tout dans un Monde intelligible.* Mais encore cette mineure paroitra douteuſe à bien des gens. L'adverſaire qui croit que les corps ont une influence ſur les ames, ne diroit-il pas que Dieu en cas de l'anéantiſſement des corps ſuppléeroit à leur défaut, & produiroit dans nos ames les qualités que les corps y produiſent, ſans qu'il faille pour cela des idées éternelles, un Monde intelligible ? Et quand même tout ſe paſſeroit en nous dans les cas ordinaires, comme dans le cas de l'anéantiſſement, c'eſt-à-dire, quand il ſeroit admis que nous-mêmes produiſons toujours en nous, comme je le crois en effet, ou que Dieu, ſelon *Théodore*, y produit nos phénomènes internes, ſans que le corps ait de l'influence ſur nous, eſt-il néceſſaire qu'il y entre des idées externes ? Ne ſuffit-il pas que ces phénomènes ſoient ſimplement des nouvelles modifications paſſagéres de nos ames ?

ARISTE. Je ne me ſouviens pas que *Théodore* m'ait prouvé en général que les idées que nous voyons ſont des réalités éternelles ; il l'a ſeulement entrepris à l'égard de l'idée de l'eſpace par un raiſonnement particulier ; mais cela fait toujours un préjugé pour les idées des autres choſes, où l'eſpace eſt renfermé le plus ſouvent. Il a auſſi fort bien répondu aux argumens que je lui ai oppoſés de mon côté. Je lui ai objecté que *la terre me réſiſte*, & que *c'eſt quelque choſe de ſolide que cela.* Il m'a répondu que cette réſiſtance pourroit être imaginaire, comme dans un ſonge vif, au lieu que les idées ne trompent point. Mais, comme je l'ai déja dit, il m'a prouvé que l'idée de l'eſpace eſt néceſſaire, éternelle, immuable, & la même dans tous les eſprits.

PHILARETE. On vous accordera, Monſieur, qu'il y a des vérités éternelles ; mais tout le monde n'accordera pas qu'il y a des réalités éternelles qui ſe préſentent à nôtre ame quand elle enviſage ces vérités. On dira qu'il ſuffit que nos penſées ayent un rapport en cela à celles de Dieu, en qui ſeul ces vérités éternelles ſont réaliſées.

ARISTE. Voici pourtant l'argument que *Théodore* apportoit pour prouver ſa thèſe. Quand nous avons l'idée de l'eſpace, nous avons l'idée de l'infini : mais l'idée de l'infini eſt infinie, & une choſe infinie ne ſauroit

être la modification de nôtre ame qui eſt finie; donc il y a des idées que nous voyons qui ne ſont point des modifications de nos ames.

PHILARETE. Cet argument me paroit conſidérable, & il mériteroit d'être mieux développé. J'accorde que nous avons l'idée d'un Infini en perfection; car pour cela on n'a beſoin que de concevoir l'abſolu, mettant les limitations à part. Et nous avons la perception de cet abſolu, parce que nous y participons, entant que nous avons quelque participation de la perfection. On doutera cependant avec raiſon, ſi nous avons une idée d'un Tout infini, ou d'un infini compoſé de parties; car un compoſé ne ſauroit être un abſolu. On dira que nous concevons bien, par exemple, que toute ligne droite peut être prolongée, ou bien qu'il y a toujours une ligne droite plus grande que la donnée; mais que cependant nous n'avons point d'idée d'une ligne droite infinie, ou qui ſoit plus grande que toutes les autres qu'on peut aſſigner.

ARISTE. Le ſentiment de *Théodore* eſt que l'idée que nous avons de l'étendue eſt infinie; mais que la penſée que nous en avons, & qui eſt une modification de nôtre ame, ne l'eſt point.

PHILARETE. Mais comment prouver qu'il nous faut quelque choſe de plus que nos penſées & leurs objets en nous, & que nous avons beſoin pour nôtre objet d'une idée infinie, exiſtante en Dieu, pour n'avoir qu'une penſée finie; ne ſuffiroit-il pas que ces idées fuſſent proportionnées aux penſées? On dira donc qu'il n'y a point de moyen de s'apercevoir de telles idées.

ARISTE. En voici le moyen que *Théodore* m'a fourni. L'eſprit ne voit point l'infini, comme s'il le meſuroit par ſa penſée. Il ne ſuffit pas auſſi cependant qu'il n'en voye pas le tout, car il pourroit eſpérer de le trouver; mais il comprend qu'il n'y en a point. C'eſt comme les Géomètres voyent que la ſousdiviſion étant continuée tant qu'il vous plaira, on ne trouvera jamais une partie aliquote du côté du quarré, quelque petite qu'elle ſoit, qui puiſſe être auſſi la partie aliquote de la diagonale, ou la meſurer exactement. C'eſt auſſi comme les mêmes Géomètres voyent les lignes aſymptotes de l'hyperbole, qu'ils ſavent ne la pouvoir jamais rencontrer, quoiqu'elles y approchent ſans fin.

PHILARETE. Cette maniére de connoitre l'infini eſt certaine & inconteſtable: elle prouve auſſi que les objets n'ont point de bornes; mais, quoique nous en puiſſions conclurre qu'il n'y a point de dernier Tout fini, il ne s'enſuit pas que nous voyons un Tout infini. Il n'y a point de ligne droite infinie; mais toute ligne droite peut toujours être prolongée ou ſurpaſſée par une autre plus grande. Ainſi l'exemple de l'eſpace ne prouve point particuliérement que nous ayons beſoin de la préſence de certaines idées ſubſiſtantes & différentes des modifications paſſagéres de nôtre penſée; car il ſemble d'abord que nos penſées y ſuffiſent.

ARISTE. Ce n'eſt pas moi-même que je vois en voyant l'eſpace, les figures; je vois donc quelque choſe hors de moi.

PHI-

Philarete. Pourquoi ne verrois-je pas ces choſes en moi ? Il eſt vrai que je vois leur eſſence ou poſſibilité, lors même que je ne m'apperçois point de leur exiſtence ; & que ces poſſibilités, lors même que nous ne les voyons point, ſubſiſtent toujours comme des vérités éternelles, des poſſibles dont toute la réalité doit pourtant être fondée dans quelque choſe d'actuel, c'eſt-à-dire, en Dieu ; mais la queſtion eſt, ſi nous avons ſujet de dire que nous les voyons en Dieu. Cependant comme j'applaudis aſſez aux belles penſées de *Théodore*, voici comment je crois qu'on peut juſtifier ſon ſentiment là-deſſus, quoiqu'il paſſe pour fort paradoxe auprès de ceux qui n'élévent point l'eſprit au-delà des ſens. Je ſuis perſuadé que Dieu eſt le ſeul objet immédiat externe des ames, puiſqu'il n'y a que lui hors de l'ame qui agiſſe immédiatement ſur l'ame. Et nos penſées avec tout ce qui eſt en nous, entant qu'il renferme quelque perfection, ſont produites ſans intermiſſion par ſon opération continuée. Ainſi, entant que nous recevons nos perfections finies des ſiennes qui ſont infinies, nous en ſommes affectés immédiatement. Et c'eſt ainſi que nôtre eſprit eſt affecté immédiatement par les idées éternelles qui ſont en Dieu, lorſque nôtre eſprit a des penſées qui s'y rapportent, & qui en participent. Et c'eſt dans ce ſens que nous pouvons dire, que nôtre eſprit voit tout en Dieu.

Ariste. J'eſpére que vos objections & vos éclairciſſemens réjouïront *Théodore*, bien loin de lui déplaire ; il aime à ſe communiquer ; & le recit que je lui en ferai, lui donnera occaſion de nous faire part de plus en plus de ſes lumiéres. Je me flatte même de vous pouvoir obliger tous deux en vous faiſant connoitre l'un à l'autre ; & ce ſera moi qui en profiterai le plus.

LETTRE DE Mr. LEIBNIZ,

A Mr. REMOND DE MONTMORT,

Contenant des Remarques *ſur le Livre du Pére* DU TERTRE *contre le Pére* MALEBRANCHE.

Hanover ce 4. *de Novembre* 1715.

Monsieur,

Je viens de recevoir vôtre paquet, & je vous remercie des piéces curieuſes dont vous m'avez fait part. Je ne vous dis rien ſur le procès d'*Homére* ; mais comme après les Livres ſacrés, c'eſt le plus ancien de tous

tous les Auteurs dont il nous reſte des ouvrages, je voudrois qu'on tâchât d'éclaircir les difficultés hiſtoriques & géographiques, que la grande antiquité fait naitre dans ſes ouvrages, & principalement dans l'Odyſſée, touchant l'ancienne Géographie; car quelque fabuleux que ſoient les voyages d'*Ulyſſe*, il eſt toujours ſûr qu'*Homére* l'a mené dans les pays dont on parloit alors, mais qu'il eſt difficile de reconnoitre maintenant.

Je paſſe aux Piéces Philoſophiques qui regardent le R. P. *Malebranche*, dont je regrette fort la perte, & qui tendent à éclaircir la Théologie naturelle des Chinois. La réfutation du Syſtême de ce Pére, partagée en trois petits Tomes, eſt ſans doute d'un habile homme, car elle eſt nette & ingénieuſe: j'en approuve même une partie, mais une partie en eſt outrée. On y témoigne trop d'éloignement des ſentimens de *Deſcartes* & du P. *Malebranche*, lors même qu'ils reçoivent un bon ſens. Il ſeroit tems de quitter ces animoſités, que les Cartéſiens ſe ſont peut-être attirées en témoignant trop de mépris pour les Anciens & pour l'Ecole, où il y a pourtant auſſi des ſolidités qui méritent nôtre attention; ainſi on doit ſe rendre juſtice de part & d'autre, & profiter des découvertes des uns & des autres, comme on a droit de rejetter ce que les uns & les autres avancent ſans fondement.

I. On a raiſon de réfuter les Cartéſiens, quand ils diſent que l'ame n'eſt autre choſe que la penſée; comme auſſi quand ils diſent que la matiére n'eſt autre choſe que l'étendue. Car l'ame eſt un ſujet ou *concretum* qui penſe, & la matiére eſt un ſujet étendu ou doué d'étendue. C'eſt pourquoi je tiens qu'il ne faut pas confondre l'eſpace avec la matiére, quoique je demeure d'accord que naturellement il n'y a point d'eſpace vuide; l'Ecole a raiſon de diſtinguer les *Concrets* & les *Abſtraits*, lorſqu'il s'agit d'exactitude.

II. J'accorde aux Cartéſiens que l'ame penſe toujours actuellement; mais je n'accorde point qu'elle s'aperçoit de toutes ſes penſées. Car nos grandes perceptions & nos grands appétits, dont nous nous apercevons, ſont compoſés d'une infinité de petites perceptions, & de petites inclinations, dont on ne ſauroit s'apercevoir. Et c'eſt dans les perceptions inſenſibles que ſe trouve la raiſon de ce qui ſe paſſe en nous; comme la raiſon de ce qui ſe paſſe dans les corps ſenſibles, conſiſte dans les mouvemens inſenſibles.

III. On a grande raiſon auſſi de réfuter le R. P. *Malebranche* en particulier, lorſqu'il ſoutient que l'ame eſt purement paſſive. Je crois avoir démontré que toute ſubſtance eſt active, & l'ame ſur-tout. C'eſt auſſi l'idée que les Anciens & les Modernes en ont eue: & l'*Entéléchie* d'*Ariſtote*, qui a fait tant de bruit, n'eſt autre choſe, que la force ou l'activité, c'eſt-à-dire, un état dont l'action ſuit naturellement, ſi rien ne l'empêche. Mais la *Matiére premiére* & pure, priſe ſans les ames ou vies qui lui ſont unies, eſt purement paſſive; auſſi à proprement parler n'eſt-elle pas une

ſub-

ſubſtance, mais quelque choſe d'incomplet. Et la *Matiére ſeconde*, comme, par exemple, le corps, n'eſt pas une ſubſtance, mais par une autre raiſon; c'eſt qu'elle eſt un amas de pluſieurs ſubſtances, comme un étang plein de poiſſons, ou comme un troupeau de brebis; & par conſéquent elle eſt ce qu'on appelle *Unum per accidens*, en un mot, un phénomène. Une véritable ſubſtance, telle qu'un animal, eſt compoſée d'une ame immatérielle, & d'un corps organique; & c'eſt le compoſé de ces deux qu'on appelle *Unum per ſe*.

IV. *Quant à l'efficace* des Cauſes ſecondes, on a encore raiſon de la ſoutenir contre le ſentiment de ce Pére. J'ai démontré que chaque ſubſtance ſimple, ou Monade, telles que ſont les ames, ſuit ſes propres loix, en produiſant ſes actions, ſans y pouvoir être troublée par l'influence d'une autre ſubſtance ſimple créée; & qu'ainſi les corps ne changent pas les loix Ethico-Logiques des ames, comme les ames ne changent point non plus les loix Phyſico-Mécaniques des corps. C'eſt pourquoi les Cauſes ſecondes agiſſent véritablement, mais ſans aucune influence d'une ſubſtance ſimple créée ſur une autre; & les ames s'accordent avec les corps & entre elles en vertu de l'Harmonie préétablie, & nullement par une influence phyſique mutuelle; ſauf l'union métaphyſique de l'ame & de ſon corps, qui les fait compoſer *Unum per ſe*, un Animal, un Vivant. On a donc eu raiſon de réfuter le ſentiment de ceux qui nient l'action des cauſes ſecondes: mais il faut le faire ſans renouveller les fauſſes influences, telles que ſont les eſpèces de l'Ecole.

V. Le P. *Malebranche* s'étoit ſervi de cet argument: que l'étendue n'étant pas une maniére d'être de la matiére, doit être ſa ſubſtance. L'Auteur de la Réfutation diſtingue (*a*) entre les maniéres d'être poſitives; & il prétend que l'étendue eſt une des maniéres d'être de la ſeconde ſorte; leſquelles il croit pouvoir être conçues par elles-mêmes. Mais il n'y a point de maniéres d'être poſitives; elles conſiſtent toutes dans la variété des limitations, & toutes ne peuvent être conçues que par l'Etre dont elles ſont les maniéres & les façons. Et quant à l'étendue, on peut dire qu'elle n'eſt pas une maniére d'être de la matiére, & cependant qu'elle n'eſt pas une ſubſtance non plus. Qu'eſt-elle donc? direz-vous, Monſieur. Je réponds qu'elle eſt un attribut des ſubſtances, & il y a bien de la différence entre les attributs & les maniéres d'être.

VI. Il me ſemble auſſi que l'Auteur de la Réfutation ne combat pas bien le ſentiment des Cartéſiens ſur l'infini, qu'ils conſidérent avec raiſon comme antérieur au fini, & dont le fini n'eſt qu'une limitation. Il dit (*b*) que ſi l'eſprit avoit une vûe claire & directe de l'infini, le P. *Malebranche* n'auroit pas eu beſoin de tant de raiſonnemens pour nous y faire penſer.

(*a*) Tom. I. pag. 91.

(*b*) Tom. I. pag. 303.

penſer. Mais par le même argument on rejetteroit la connoiſſance très-ſimple & très-naturelle que nous avons de la Divinité. Ces ſortes d'objections ne valent rien : car on a beſoin de travail & d'application pour donner aux hommes l'attention néceſſaire aux notions les plus ſimples, & on n'en vient guères à bout qu'en les rappellant de leur diſſipation à eux-mêmes. C'eſt auſſi pour cela que les Théologiens, qui ont fait des ouvrages ſur l'éternité, ont eu beſoin de beaucoup de diſcours, de comparaiſons & d'exemples, pour la bien faire connoitre ; quoiqu'il n'y ait rien de plus ſimple que la notion de l'éternité. Mais c'eſt que tout dépend de l'attention en de telles matiéres. L'Auteur ajoute (*c*) que dans la prétendue connoiſſance de l'infini, l'eſprit voit ſeulement que les longueurs peuvent être miſes bout-à-bout & répétées tant qu'on voudra. Fort bien ; mais cet Auteur pouvoit conſidérer, que c'eſt déja connoitre l'infini, que de connoitre que cette répétition ſe peut toujours faire.

VII. Le même Auteur examine dans ſon ſecond Tome la Théologie naturelle du P. *Malebranche* ; mais ſon début me paroit outré, quoiqu'il déclare de ne repréſenter que les ſoupçons d'autrui. Ce Pére diſant que Dieu eſt l'Etre en général, on prend cela pour un être vague & notional, comme eſt le genre dans la Logique ; & peu s'en faut qu'on n'accuſe le P. *Malebranche* d'Athéïſme ; mais je crois que ce Pere a entendu, non pas un Etre vague & indéterminé, mais l'Etre abſolu, qui diffère des Etres particuliers bornés, comme l'eſpace abſolu & ſans bornes diffère d'un cercle ou d'un quarré.

VIII. Il y a plus d'apparence de combattre le ſentiment du P. *Malebranche* ſur les idées. Car il n'y a aucune néceſſité, ce ſemble, de les prendre pour quelque choſe qui ſoit hors de nous. Il ſuffit de conſidérer les idées comme des notions, c'eſt-à-dire, comme des modifications de nôtre ame. C'eſt ainſi que l'Ecole, Mr. *Deſcartes*, & Mr. *Arnaud* les prennent. Mais, comme Dieu eſt la ſource des poſſibilités, & par conſéquent des idées, on peut excuſer & même loüer ce Pére d'avoir changé de termes, & d'avoir donné aux idées une ſignification plus relevée, en les diſtinguant des notions, & en les prenant pour des perfections qui ſont en Dieu, auxquelles nous participons par nos connoiſſances. Ce langage myſtique du Pére n'étoit donc point néceſſaire ; mais je trouve qu'il eſt utile, car il nous fait mieux enviſager nôtre dépendance de Dieu. Il ſemble même que *Platon* parlant des idées, & *St. Auguſtin* parlant de la vérité, ont eu des penſées approchantes, que je trouve fort raiſonnables ; & c'eſt la partie du Syſtême du P. *Malebranche* que je ſerois bien aiſe qu'on conſervât, avec les phraſes & formules qui en dépendent ; comme je ſuis bien aiſe qu'on conſerve la partie la plus ſolide de la Théologie des Myſtiques. Et bien loin de dire avec l'Auteur de la Réfutation (*d*), que *le Syſtême*

(*c*) Tom. I. pag. 307.

(*d*) Tom. II. pag. 304.

ſyſtême de St. Auguſtin *eſt un peu infecté du langage & des opinions Platoniciennes*, je dirois qu'il en eſt enrichi, & qu'elles lui donnent du relief.

IX. J'en dis preſqu'autant du ſentiment du P. *Malebranche*, quand il aſsûre que *nous voyons tout en Dieu.* Je dis que c'eſt une expreſſion qu'on peut excuſer, & même loüer, pourvû qu'on la prenne bien, car il eſt plus aiſé de s'y méprendre que dans l'article précédent des idées. Il eſt donc bon de conſidérer, que non-ſeulement dans le ſyſtême du P. *Malebranche*, mais encore dans le mien, Dieu ſeul eſt l'objet immédiat externe des ames, exerçant ſur elles une influence réelle. Et quoique l'Ecole vulgaire ſemble admettre d'autres influences, par le moyen de certaines eſpèces, qu'elle croit que les objets envoyent dans l'ame; elle ne laiſſe pas de reconnoitre que toutes nos perfections ſont un don continuel de Dieu, & une participation bornée de ſa perfection infinie. Ce qui ſuffit pour juger que ce qu'il y a de vrai & de bon dans nos connoiſſances, eſt encore une émanation de la lumiére de Dieu; & que c'eſt dans ce ſens qu'on peut dire, que *nous voyons les choſes en Dieu.*

X. Le troiſiéme Tome réfute le ſyſtême de la Théologie revelée du P. *Malebranche*, par rapport ſur-tout à la Grace & à la Prédeſtination. Mais comme je n'ai point aſſez étudié les ſentimens Théologiques particuliers de cet Auteur, & comme je crois avoir aſſez éclairci la matiére dans mes Eſſais de *Théodicée*, je me diſpenſe d'y entrer à préſent.

Il reſteroit maintenant à vous parler, Monſieur, de la Théologie Naturelle des Lettrés Chinois, ſelon ce que le Pére *Longobardi* Jéſuite, & le P. *Antoine de Ste. Marie*, de l'Ordre des Mineurs, nous en rapportent dans les Traités que vous m'avez envoyés, pour en avoir mon ſentiment, auſſi-bien que ſur la maniére dont le R. P. *Malebranche* s'y eſt pris pour donner à un Chinois Lettré quelque entrée dans nôtre Théologie; mais cela demande une lettre à part, celle que je viens d'écrire étant déja aſſez prolixe. Je ſuis avec zéle, en me rapportant au reſte à ma précédente,

Monſieur,

Vôtre très-humble & très-obéiſſant ſerviteur,

LEIBNIZ.

REFLEXIONS DE Mʀ. LEIBNIZ

SUR L'ESSAI DE L'ENTENDEMENT HUMAIN

DE Mʀ. LOCKE.

JE trouve tant de marques d'une pénétration peu ordinaire dans ce que Mr. *Locke* nous a donné ſur *l'Entendement de l'Homme*, & ſur l'*Education:* & je juge la matiére ſi importante, que j'ai cru ne pas mal employer le tems que je donnerois à une lecture ſi profitable; d'autant que j'ai fort médité moi-même ſur ce qui regarde les fondemens de nos connoiſſances. C'eſt ce qui m'a fait mettre ſur cette Feuille quelques-unes des Remarques qui me ſont venues en liſant ſon *Eſſai de l'Entendement.* De toutes les recherches il n'y en a point de plus importante, puiſque c'eſt la clef de toutes les autres.

Le Premier Livre regarde principalement les principes qu'on dit être nés avec nous. Mr. *Locke* ne les admet pas, non plus que *les idées innées.* Il a eu ſans doute de grandes raiſons de s'oppoſer en cela aux préjugés ordinaires; car on abuſe extrêmement du nom d'*idées*, & de *principes.* Les Philoſophes vulgaires ſe font des principes à leur fantaiſie: & les Cartéſiens, qui font profeſſion de plus d'exactitude, ne laiſſent pas de faire leur retranchement des idées prétendues, de l'*Etendue*, de la *Matière*, & de l'*Ame*, voulant s'exempter par-là de la néceſſité de prouver ce qu'ils avancent: ſous prétexte que ceux qui méditeront les idées, y trouveront la même choſe qu'eux; c'eſt-à-dire, que ceux qui s'accoutumeront à leur maniére de penſer, auront les mêmes préventions; ce qui eſt très-véritable. Mon opinion eſt donc qu'on ne doit rien prendre pour principe primitif, ſinon les *Expériences*, & l'Axiome de l'*identicité*, ou ce qui eſt la même choſe, de la *contradiction*, qui eſt primitif, puiſqu'autrement il n'y auroit point de différence entre la vérité & la fauſſeté; & que toutes les recherches ceſſeroient d'abord, s'il étoit indifférent de dire oui ou non. On ne ſauroit donc s'empêcher de ſuppoſer ce principe, dès qu'on veut raiſonner.

Toutes les autres vérités ſont prouvables, & j'eſtime extrêmement la méthode d'*Euclide*, qui, ſans s'arrêter à ce qu'on croiroit être aſſez prouvé par les prétendues idées, a démontré, par exemple, que dans un triangle un côté eſt toujours moindre que les deux autres enſemble. Cependant *Euclide* a eu raiſon de prendre quelques Axiomes pour accordés, non pas comme s'ils étoient véritablement primitifs & indémontrables; mais parce qu'il

qu'il ſe ſeroit arrêté, s'il n'avoit voulu venir aux concluſions qu'après une diſcuſſion exacte des principes. Ainſi il a jugé à propos de ſe contenter d'avoir pouſſé les preuves juſqu'à ce petit nombre de propoſitions ; en ſorte qu'on peut dire que ſi elles ſont vrayes, tout ce qu'il dit l'eſt auſſi. Il a laiſſé à d'autres le ſoin de démontrer ces principes mêmes, qui d'ailleurs ſont déja juſtifiés par les expériences ; mais c'eſt de quoi on ne ſe contente point en ces matiéres. C'eſt pourquoi *Apollonius*, *Proclus* & autres, ont pris la peine de démontrer quelques-uns des Axiomes d'*Euclide*. Cette maniére doit être imitée des Philoſophes, pour venir enfin à quelques établiſſemens, quand ils ne ſeroient que proviſionnels, de la maniére que je viens de dire.

Quant aux idées j'en ai donné quelque éclairciſſement dans un petit Ecrit qui eſt intitulé, *Méditationes de cognitione*, *veritate*, *& ideis* : & j'aurois ſouhaité que Mr. *Locke* l'eût vû & examiné ; car je ſuis des plus dociles, & rien n'eſt plus propre à avancer nos penſées que les conſidérations & les remarques des perſonnes de mérite, lorſqu'elles ſont faites avec attention & avec ſincérité. Je dirai ſeulement ici, que les *idées vrayes* ou *réelles* ſont celles dont on eſt aſſûré que l'exécution eſt poſſible ; les autres ſont douteuſes, ou (en cas de preuve de l'impoſſibilité) chimériques. Or la poſſibilité des idées ſe prouve tant *à priori* par des démonſtrations, en ſe ſervant de la poſſibilité d'autres idées plus ſimples, qu'*à poſteriori* par les expériences ; car ce qui eſt ne ſauroit manquer d'être poſſible. Mais les idées primitives ſont celles dont la poſſibilité eſt indémontrable, & qui en effet ne ſont autre choſe que les attributs de Dieu.

Pour ce qui eſt de la queſtion, *s'il y a des idées & des vérités créées avec nous*, je ne trouve point abſolument néceſſaire pour les commencemens, ni pour la pratique de l'art de penſer, de la décider ; ſoit qu'elles nous viennent toutes de déhors, ou qu'elles viennent de nous ; on raiſonnera juſte pourvû qu'on garde ce que j'ai dit ci-deſſus, & qu'on procède avec ordre & ſans prévention.

La queſtion de *l'origine de nos idées & de nos maximes* n'eſt pas préliminaire en Philoſophie, & il faut avoir fait de grands progrès pour la bien réſoudre. Je crois cependant pouvoir dire que nos idées, même celles des choſes ſenſibles, viennent de nôtre propre fond, dont on pourra juger par ce que j'ai publié touchant *la nature & la communication des ſubſtances*, & ce qu'on appelle *l'union de l'ame avec le corps*. Car j'ai trouvé que ces choſes n'avoient pas été bien priſes. Je ne ſuis nullement pour la *Tabula raſa* d'*Ariſtote* ; & il y a quelque choſe de ſolide dans ce que *Platon* appelloit la *réminiſcence*. Il y a même quelque choſe de plus, car nous n'avons pas ſeulement une *réminiſcence* de toutes nos penſées paſſées, mais encore un *preſſentiment* de toutes nos penſées. Il eſt vrai que c'eſt confuſément & ſans les diſtinguer ; à peu près comme lorſque j'entends le bruit de la Mer, j'entends celui de toutes les vagues en particulier qui compoſent

poſent le bruit total, quoique ce ſoit ſans diſcerner une vague de l'autre. Et il eſt vrai dans un certain ſens que j'ai expliqué, que non-ſeulement nos idées, mais encore nos ſentimens, naiſſent de nôtre propre fond, & que l'Ame eſt plus indépendante qu'on ne penſe, quoiqu'il ſoit toujours vrai que rien ne ſe paſſe en elle qui ne ſoit déterminé.

Dans le LIVRE SECOND, qui vient au détail des idées, j'avoue que les raiſons de Mr. *Locke* pour prouver que *l'Ame eſt quelquefois ſans penſer à rien*, ne me paroiſſent pas convaincantes; ſi ce n'eſt qu'il donne le nom de *penſées* aux ſeules perceptions aſſez notables pour être diſtinguées & retenues. Je tiens que l'Ame, & même le corps, n'eſt jamais ſans action, & que l'Ame n'eſt jamais ſans quelque perception. Même en dormant on a quelque ſentiment confus & ſombre du lieu où l'on eſt, & d'autres choſes. Mais quand l'expérience ne le confirmeroit pas, je crois qu'il y en a démonſtration. C'eſt à peu près comme on ne ſauroit prouver abſolument par les expériences, s'il n'y a point de vuide dans l'Eſpace, & s'il n'y a point de repos dans la Matiére. Et cependant ces ſortes de queſtions me paroiſſent décidées démonſtrativement, auſſi-bien qu'à Mr. *Locke*.

Je demeure d'accord de la différence qu'il met avec beaucoup de raiſon entre la *Matiére* & l'*Eſpace*. Mais pour ce qui eſt du *Vuide*, pluſieurs perſonnes habiles l'ont cru. Mr. *Locke* eſt de ce nombre: j'en étois preſque perſuadé moi-même; mais j'en ſuis revenu depuis long-tems. Et l'incomparable Mr. *Huygens*, qui étoit auſſi pour le vuide, & pour les atomes, commença à faire réflexion ſur mes raiſons, comme ſes Lettres le peuvent témoigner. La preuve du vuide priſe du mouvement, dont Mr. *Locke* ſe ſert, ſuppoſe que le corps eſt originairement *dur*, & qu'il eſt compoſé d'un certain nombre de parties infléxibles. Car en ce cas il ſeroit vrai, quelque nombre fini d'Atomes qu'on pût prendre, que le mouvement ne ſauroit avoir lieu ſans vuide, mais toutes les parties de la matiére ſont diviſibles & pliables.

Il y a encore quelques autres choſes dans ce ſecond Livre qui m'arrêtent; par exemple, lorſqu'il eſt dit, chap. XVII. que *l'infinité ne ſe doit attribuer qu'à l'Eſpace, au Tems, & aux Nombres*. Je crois avec Mr. *Locke* qu'à proprement parler on peut dire qu'il n'y a point d'eſpace, de tems, ni de nombre, qui ſoit infini, mais qu'il eſt ſeulement vrai que pour grand que ſoit un eſpace, un tems, ou un nombre, il y en a toujours un autre plus grand que lui ſans fin; & qu'ainſi le véritable *infini* ne ſe trouve point dans un tout compoſé de parties. Cependant il ne laiſſe pas de ſe trouver ailleurs, ſavoir dans *l'abſolu*, qui eſt ſans parties, & qui a influence ſur les choſes compoſées, parce qu'elles réſultent de la limitation de l'abſolu. Donc *l'infini poſitif* n'étant autre choſe que l'abſolu, on peut dire qu'il y a en ce ſens une idée poſitive de l'infini, & qu'elle eſt antérieure à celle du fini. Au reſte, en rejettant un infini compoſé, on

on ne nie point ce que les Géomètres démontrent *de Seriebus infinitis*, & particuliérement l'excellent Mr. *Newton*.

Quant à ce qui eſt dit, chap. XXX. *de ideis adæquatis*, il eſt permis de donner aux termes la ſignification qu'on trouve à propos. Cependant ſans blâmer le ſens de Mr. *Locke*, je mets un degré dans les idées, ſelon lequel j'appelle *adéquate* celle où il n'y a plus rien à expliquer. Or toutes les idées des qualités ſenſibles, comme de la lumiére, de la couleur, de la chaleur, n'étant point de cette nature, je ne les compte point parmi les *adéquates*; auſſi n'eſt-ce point par elles-mêmes, ni *à priori*, mais par l'expérience, que nous en ſavons la réalité, ou la poſſibilité.

Il y a encore bien de bonnes choſes dans le LIVRE TROISIEME, où il eſt traité des *Mots* ou *Termes*. Il eſt très-vrai qu'on ne ſauroit tout définir, & que les qualités ſenſibles n'ont point de *définition nominale*, & on les peut appeller primitives en ce ſens-là; mais elles ne laiſſent pas de pouvoir recevoir une *définition réelle*. J'ai montré la différence de ces deux ſortes de définitions dans la Méditation citée ci-deſſus. La *définition nominale* explique le nom par les marques de la choſe; mais la *définition réelle* fait connoitre *à priori* la poſſibilité du défini. Au reſte, j'applaudis fort à la doctrine de Mr. *Locke* touchant la *démonſtrabilité des vérités morales*.

Le QUATRIEME ou dernier LIVRE, où il s'agit de la *connoiſſance de la vérité*, montre l'uſage de ce qui vient d'être dit. J'y trouve, auſſi-bien que dans les Livres précédens, une infinité de belles réflexions. De faire là-deſſus les remarques convenables, ce ſeroit faire un Livre auſſi grand que l'Ouvrage même. Il me ſemble que les Axiomes y ſont un peu moins conſidérés qu'ils ne méritent de l'être. C'eſt apparemment parce qu'excepté ceux des Mathématiciens on n'en trouve guéres ordinairement, qui ſoient importans & ſolides: j'ai tâché de remédier à ce défaut. Je ne mépriſe pas les Propoſitions identiques, & j'ai trouvé qu'elles ont un grand uſage même dans l'Analyſe. Il eſt très-vrai, que nous connoiſſons nôtre exiſtence par une intuition immédiate, & celle de Dieu par démonſtration; & qu'une maſſe de matiére, dont les parties ſont ſans perception, ne ſauroit faire un tout qui penſe. Je ne mépriſe point l'Argument inventé, il y a quelques ſiécles, par *Anſelme*, qui prouve que l'Etre parfait doit exiſter; quoique je trouve qu'il manque quelque choſe à cet argument, parce qu'il ſuppoſe que l'Etre parfait eſt poſſible. Car ſi ce ſeul point ſe démontre encore, la démonſtration toute entiére ſera entiérement achevée.

Quant à la connoiſſance des autres choſes, c'eſt fort bien dit, que la ſeule expérience ne ſuffit pas pour avancer aſſez en Phyſique. Un eſprit pénétrant tirera plus de conſéquences de quelques expériences aſſez ordinaires, qu'un autre ne ſauroit tirer des plus choiſies; outre qu'il y a un art d'expérimenter & d'interroger, pour ainſi dire, la Nature. Cependant

dant il eſt toujours vrai qu'on ne ſauroit avancer dans le détail de la Phyſique qu'à meſure qu'on a des expériences.

Mr. *Locke* eſt de l'opinion de pluſieurs habiles hommes, qui tiennent que la forme des Logiciens eſt de peu d'uſage. Je ſerois quaſi d'un autre ſentiment; & j'ai trouvé ſouvent que les paralogiſmes, même dans les Mathématiques, ſont des manquemens de la forme. Mr. *Huygens* a fait la même remarque. Il y auroit bien à dire là-deſſus; & pluſieurs choſes excellentes ſont mépriſées, parce qu'on n'en fait pas l'uſage dont elles ſont capables. Nous ſommes portés à mépriſer ce que nous avons appris dans les Ecoles. Il eſt vrai que nous y apprenons bien des inutilités; mais il eſt bon de faire la fonction *della Cruſca*, c'eſt-à-dire, de ſéparer le bon du mauvais. Mr. *Locke* le peut faire autant que qui que ce ſoit; & de plus il nous donne des penſées conſidérables de ſon propre crû. Il n'eſt pas ſeulement *Eſſayeur*, mais il eſt encore *Tranſmutateur*, par l'augmentation qu'il donne du bon métal. S'il continuoit d'en faire préſent au Public, nous lui en ſerions fort redevables.

EPISTOLA AD HANSCHIUM,

DE PHILOSOPHIA PLATONICA,

SIVE

DE ENTHUSIASMO PLATONICO.

I. *Utrum* Pythagoras *&* Plato *ab Hebræis aliquid didicerint?* II. *De philoſophiæ Platonicæ cum Chriſtiana conſenſu.* III. *De principiis philoſophiæ Platonicæ.* IV. *Animam in hoc corpore velut in carcere eſſe ſano ſenſu intelligi poteſt.* V. *Platonicorum de virtutibus doctrina defenditur.* VI. *De mercenarii & veri amoris diſcrimine.* VII. *Summa animæ beatitas conſiſtit in unione cum Deo.* VIII. *Secundùm* Platonem *animæ propriam ſibi ſervant ſubſtantiam.*

I. OPuſculum tuum de Platonico Enthuſiaſmo multa cum voluptate legi, & operæ te pretium cum iis facere judico, qui veterum philoſophemata illuſtrant. Nam & firmant & promovent veritates vel renovatas vel nuper inventas. Utrum ab Hebræis aliquid didicerint *Pythagoras* & *Plato*, cum nemine litigare velim; hactenus, quòd id credi ſuadeat,

deat, non animadverti. Illud agnoſco *unius Dei* cultum penè obliteratum in humano genere, per Hebræos reſtitutum eſſe. *Homerum* & *Heſiodum* ad Ægyptios adiiſſe, ægrè credo. Nihil tale de *Homero* Auctor vitæ, qui *Herodotus* habetur. Interim Græcos initia ſcientiarum Ægyptiis & Phœnicibus debere libens admitto. Ægyptios aliqua docuiſſe meritò creditur *Abrahamus* a Chaldæis profectus. Immortalitatis animarum antiquiſſima doctrina μετεμψυχώσεως additamentum videtur ab Indis accepiſſe, quod inde ad Magos Ægyptioſque veniſſe credibile eſt. *Pythagoras* autem in Occidentem introduxit, hunc *Plato* paſſim ſequutus eſt.

II. Nulla veterum Philoſophia magis ad Chriſtianam accedit, etſi meritò reprehendantur, ſi qui ubique putent *Platonem* conciliabilem Chisto. Sed ignoſcendum eſt veteribus, initia rerum creationemve, & corporum noſtrorum reſurrectionem negantibus. Hæc enim ſola revelatione ſciri poſſunt.

III. Interim pulcherrima ſunt multa *Platonis* dogmata, quæ tu quoque attingis: unam omnium cauſſam eſſe; eſſe in divina mente mundum intelligibilem, quem ego quoque vocare ſoleo regionem idearum. Objectum ſapientiæ eſſe τὰ ὄντως ὄντα, ſubſtantias nempe ſimplices, quæ a me Monades appellantur, & ſemel exiſtentes ſemper perſtant, πρῶτα δεκτικὰ τῆς ζωῆς, id eſt Deum & animas, & harum potiſſimas Mentes, producta a Deo ſimulacra divinitatis. Mathematicæ autem ſcientiæ, quæ agunt de æternis veritatibus, in divina mente radicatis præparant nos ad ſubſtantiarum cognitionem. Senſibilia autem & in univerſum compoſita, ſeu, ut ita dicam, ſubſtantiata, fluxa ſunt, & magis fiunt, quàm exiſtunt. Porrò quævis mens, ut rectè *Plotinus*, quemdam in ſe mundum intelligibilem continet, imò mea ſententia & hunc ipſum ſenſibilem ſibi repræſentat. Sed infinito diſcrimine abeſt noſter intellectus a divino, quòd Deus omnia ſimul adæquatè videt; in nobis pauciſſima diſtinctè noſcuntur, cætera confuſa velut in chao perceptionum noſtrarum latent. Sunt tamen in nobis ſemina eorum, quæ diſcimus, ideæ nempe, & quæ inde naſcuntur, æternæ veritates: nec mirum, quum *ens*, *unum*, *ſubſtantiam*, *actionem* & ſimilia inveniamus in nobis, & noſtri conſcii ſcimus, ideas eorum in nobis eſſe. Longè ergo præferendæ ſunt *Platonis* Notitiæ innatæ, quos reminiſcentiæ nomine velavit. Tabulæ raſæ *Ariſtotelis* & *Lockii* aliorumque recentiorum, qui ἐξωτερικῶς philoſophantur. Itaque *Platonem* *Ariſtoteli* & *Democrito* utiliter conjungendum cenſeo ad rectè philoſophandum. Sed nonnullas κυρίας δόξας in eorum unoquoque expungi oportet. Non malè Platonicis quatuor in mente cognitiones agnoſcuntur, Senſus, Opinio, Scientia, Intellectus; nempe Experimenta, Conjecturæ, Demonſtratio & pura Intellectio, quæ veritatis nexum uno mentis ictu perſpicit: quod Deo in omnibus competit, nobis tantùm in ſimplicibus datum eſt. Eò tamen magis in demonſtrando ad intelligendum accedimus, quò plura breviore tempore perſpicimus. Mentem noſtram, etſi à Deo continuò in exiſtendo agendoque de-

dependeat, ut omnis creatura, puto tamen non indigere peculiari ejus concurſu, legibus naturæ ſuperaddito, ad perceptiones ſuas; ſed cogitationes poſteriores ex prioribus inſita vi deducere, ordineque à Deo præſcripto, ut rectè *Roelius*, quem citas. Quod ego etiam ad perceptiones ſenſibilium extendo. Quum enim nec a Deo infundantur miraculosè, nec à corpore immitti poſſint naturaliter, conſequens eſt, ut per Harmoniam, initio divinitus præſtabilitam, in anima certa lege naſcantur. Id ſapientiſſimo auctore dignius, quàm perpetuò leges, corpori animæve datas, novis impreſſionibus violare. Interim ob concurſum divinum, qui cuique creaturæ continuò tribuit, quidquid in ea eſt perfectionis, poteſt dici objectum animæ externum eſſe ſolum Deum, eoque ſenſu Deum eſſe ad mentem, ut lux ad oculum. Hæc eſt illa divina in nobis relucens Veritas, de qua toties *Auguſtinus*, eumque in ea re ſequutus *Malebranchius*.

IV. Animam in hoc corpore velut carcere eſſe, ſano ſenſu intelligi poteſt. Sed abjicienda eſt Philoſophorum veterum opinio, quòd corpus pœnalis ſit carcer intelligentiæ olim peccantis. Illud rectè veteres, animam in corpore tamquam in ſtatione eſſe, unde injuſſu ſummi Imperatoris decedere fas non ſit. Nec illud inelegans, providentiâ nos regi, qua rationem ſequimur, fato & inſtar machinæ, dum affectibus ferimur. Id enim ex Harmonia præſtabilita hodie nobis perſpectum eſt, Deum omnia tam mirificè inſtituiſſe, ut corporeæ machinæ mentibus ſerviunt, & quod in mente eſt providentia, in corpore ſit fatum.

V. Etiam de virtutibus præclarè Platonici & Stoici veteres, rigidiorque eſt *Auguſtinus*, qui non contentus, in virtutibus eorum perpetua peccata quæſiſſe, quod ipſum nimium eſt, etiam præcepto Philoſophorum ubique prava putat, tamquam omnia ſub honeſtatis nomine ad laudum vanitatem & ſuperbiam retuliſſent. Sed conſtat tamen, ſæpe recta ipſos non ſpe præmii, aut pœnæ timore, ſed virtutis amore commendaſſe ſapienti; neque illum virtutis amorem differre a dilectione juſtitiæ, quam inculcat *Auguſtinus*, eamque ad juſtitiam eſſentialem, id eſt, Deum ipſum refert, in quo fons veri bonique, quod nec *Plato* planè ignorabat, ſemper reſpiciens ad ipſum verum, αὐτοαληθές. Sed Philoſophos omnia ad ſe retuliſſe objicit *Auguſtinus*, creaturamque adeo prætuliſſe creatori.

VI. Ego verò vereor, nec hæc nimia ſit ſubtilitas, qualis nuper quorundam Deum amari jubentium nullo noſtri reſpectu. Neque enim per naturam rerum fieri poteſt, ut quiſquam ſuæ felicitatis rationem non habeat. Sed Deum amantibus felicitas inde propria naſcitur. Itaque quum nondum prodiiſſet controverſia de *Mercenarii & veri amoris diſcrimine*, nodum videram, & in Codicis juris gentium præfatione diſſolveram, definitione *Amoris* allata, quæ magno intelligentium plauſu accepta eſt, viſaque decidere litem. *Amor* enim *verus*, qui *mercenario* opponitur, eſt ille mentis affectus, quo ferimur ad delectandum alterius felicitate. Nam quibus delectamur, ea per ſe expetimus. Porrò, quum divina felicitas ſit omnium

perfe-

perfectionum confluxus, & delectatio ſit ſenſus perfectionis; hinc conſequens eſt, veram eſſe felicitatem creatæ mentis in ſenſu divinæ felicitatis. Itaque, qui rectum, verum, bonum, juſtum quærunt, magis, quia delectat, quàm quia prodeſt, quamquam re vera maximè proſit, ii ad Amorem Dei maximè ſunt præparati ex ipſius ſententia *Auguſtini* qui egregie oſtendit, bonos frui Deo velle, malos uti, & probat, quod Platonici volebant, commutationem Amoris divini cum caduco eſſe cauſſam lapſus animarum. Neque igitur noſtra felicitas ab Amore Dei ſeparari poteſt.

VII. Unde Quietiſtas malè Myſticos explodas, qui proprietatem & actionem adimunt beatæ menti; quaſi ſumma noſtra perfectio in paſſivo quodam ſtatu conſiſtat; quum tamen amor & cognitio ſint operationes mentis ac voluntatis. Beatitudo animæ conſiſtit, utique in unione cum Deo, modò non putemus, abſorberi animam in Deum, proprietate, & quæ ſubſtantiam propriam ſola facit, actione amiſſa, qui malus fuerit ἐνθουσιασμός, neque expetenda Deificatio. Nempe quidam veterum recentiorumque ſtatuerunt, Deum eſſe Spiritum, toto univerſo diffuſum, qui ubi in corpus organicum incidat, animet illud, perinde ac ventus modos muſicos in fiſtulis organorum producit. Fortaſſe ab ea ſententia Stoici non abhorrebant, & huc redibat Intellectus agens Averroiſtarum, atque ipſius fortaſſe *Ariſtotelis*, in omnibus hominibus idem. Ita morte redibant animæ in Deum, ut in oceanum rivi. *Valentinum Weigelium*, qui non tantum vitam beatam peculiari libro per Deificationem explicat, ſed & paſſim mortem & quietem hujuſmodi commendat, vellem cum aliis Quietiſtis ſuſpicionem ſimilis ſententiæ non dediſſe, quam firmat inprimis, qui ſe *Joannem Angelum* Sileſium vocat, auctor Poëmatum ſacrorum non inelegantium, queis titulus: *Der Cherubiniſche Wandersmann*. *Spinoza* aliter eodem tendebat; ei una ſubſtantia eſt, Deus; creaturæ ejus modificationes, ut figuræ in cera continuè per motum naſcentes & pereuntes. Ita ipſi, perinde ut *Almerico*, anima non ſupereſt, niſi per ſuum Eſſe ideale in Deo, ut ibi ab æterno fuit.

VIII. Sed nihil in *Platone* animadverto, unde colligam, animos propriam ſibi ſubſtantiam non ſervare; quod etiam ſanè philoſophanti extra controverſiam eſt, neque intelligi contraria poteſt ſententia, niſi Deum & animam corporea fingas, neque enim aliter ex Deo animas, tamquam particulas divellas; ſed talis de Deo atque anima notio, aliunde abſurda eſt. Mens non pars eſt, ſed ſimulachrum divinitatis, repræſentativum univerſi, civis divinæ Monarchiæ. Deo autem nec ſubſtantia in univerſo, ſimplex ſcilicet, neque perſona in ſuo regno perit. Animæ ratione carentes ſubſtantiam habent, felicitatis & miſeriæ incapaces. Sed nolo ad ea digredi, quæ ad diſſertationem tuam non pertinent, literaſque prolixiuſculas finiens gratulor tibi eruditionem cum ſapientia tam bene conjungenti, & ut in præclaro hoc ſtadio decurrere pergas, hortor. Dabam Hanoveræ, 25 Julii, 1707.

EPISTOLA AD VAGNERUM,

De Vi activâ Corporis, de Animâ, de Animâ Brutorum.

I. Wagneri *ſententia, quòd materiæ vis activa poſſit tribui, recenſetur.* II. *Ad ejus argumenta* Leibnitius *reſpondet.* III. *Animæ definitio.* IV. *Omni principio vitali, ſi a Deo diſceſſeris, adjunctum eſt corpus organicum.* V. *Quænam inter animas brutorum & hominum differentia?* VI. Leibnitii *de anima brutorum ſententiæ cum Theologia concordia.*

I. AD ea, quæ de animæ natura quæris, lubens reſpondeo, quoniam ex dubio, quod moves, intelligo, mentem meam Tibi nondum ſatis perſpectam eſſe, idque præjudicio quodam contigiſſe, hauſto ex ſchediaſmate meo, inſerto Actis eruditorum, ubi de vi activa corporis, contra Cl. *Sturmium* egi. (*a*) Ais, me ibi ſatis materiæ vim activam vindicaſſe, & dum reſiſtentiam materiæ tribuo, eidem etiam tribuiſſe reactionem, atque adeo & actionem. Quum itaque ubique in materia ſit principium activum, videri ſufficere hoc principium ad operationes brutorum, nec illis anima quadam indefectibili opus eſſe.

II. Reſpondeo primò principium activum non tribui à me materiæ nudæ ſive primæ, quæ merè paſſiva eſt, & in ſola antitypia & extenſione conſiſtit; ſed corpori ſeu materiæ veſtitæ ſive ſecundæ, quæ præterea Entelechiam primitivam ſeu principium activum continet. Reſpondeo ſecundò, reſiſtentiam materiæ nudæ non eſſe actionem, ſed meram paſſionem, dum nempe habet antitypiam, ſeu impenetrabilitatem, qua quidem reſiſtit penetraturo, ſed non repercutit, niſi accedat vis elaſtica; quæ ex motu, adeoque & vi activa materiæ ſuperaddita, derivari debet. Reſpondeo tertio: Hoc principium activum, hanc Entelechiam primam, eſſe revera principium vitale, etiam percipiendi facultate præditum, & indefectibile, ob rationes dudum à me allegatas. Idque ipſum eſt, quod in brutis pro anima ipſorum habeo. Itaque dum ubique in materia ſuperaddita admitto principia activa, etiam ubique per eam diſſeminata ſtatuo principia vitalia, ſeu percipientia, adeoque monades, & ut ſic dicam, Atomos Metaphyſicas, partibus carentes, nec unquam naturaliter orituras aut deſtruendas.

III. Quæ-

(*a*) Conf. Acta Eruditorum ann. 1694. menſe Martio, 1695. menſ. April. p. 145. & 1698. menſ. April. p. 427.

III. Quæris deinde definitionem animæ meam. Reſpondeo, poſſe animam ſumi latè & ſtrictè. Latè anima idem erit quod vita ſeu principium vitale, nempe principium actionis internæ in re ſimplici ſeu monade exiſtens, cui actio externa reſpondet. Iſque correſponſus interni & externi ſeu repræſentatio externi in interno, compoſiti in ſimplice, multitudinis in unitate, revera perceptionem conſtituit. At hoc ſenſu anima non tantùm animalibus, ſed & omnibus aliis percipientibus tribuetur. Strictè anima ſumitur pro ſpecie vitæ nobiliore, ſeu pro vita ſenſitiva, ubi non nuda eſt facultas percipiendi, ſed & præterea ſentiendi, quando nempe perceptioni adjungitur attentio & memoria. Quemadmodum viciſſim mens eſt ſpecies animæ nobilior, nempe mens eſt anima rationalis, ubi ſenſioni accedit ratio ſeu conſequutio ex univerſalitate veritatum. Ut ergo mens eſt anima rationalis, ita anima eſt vita ſenſitiva, & vita eſt principium perceptivum. Oſtendi autem exemplis & rationibus, non omnem perceptionem eſſe ſenſionem, ſed dari perceptionem etiam inſenſibilium. Ex. gr. non poſſem ſentire viride, niſi perciperem cæruleum & flavum, ex quibus reſultat. Interim cæruleum & flavum non ſentio, niſi forte microſcopium adhibeatur.

IV. Memineris autem, ex ſententia mea, non tantùm omnes Vitas, omnes Animas, omnes Mentes, omnes Entelechias primitivas eſſe perennes, ſed etiam omni Entelechiæ primitivæ, ſeu omni principio vitali perpetuò adjunctam eſſe quandam naturæ machinam, quæ nobis corporis organici nomine venit, (*b*) licèt ea machina etiam quum figuram ſuam ſummatim conſervat, in fluxu conſiſtat, perpetuoque reparetur, ut navis

(*b*) Spiritus finitos omnes corpora habere organica *Leibnitius* tuetur in Theodicæa §. 124. Idem propugnat Ep. V. ad *Samuelem Clarckium*, & in principiis Philoſophiæ Sect. XI. Celeberr. *Georgius Bernhardus Bulfingerus* in Dilucidationibus philoſophicis §. 245. p. 235. *Leibnitii* de hac materia ſententiam ſequentibus verbis ediſſerit: *Non omnes*, inquit, *ſpirituum finitorum ideæ, ſaltim de hoc mundo conceptæ, poſſunt eſſe diſtinctæ. Quum enim connexa ſint ex ipſius ſententia in t.to Univerſo omnia, diſtinctam perfectè ideam de nulla re habere poſſunt, niſi habeant de omnibus. Id autem ſolus Deus poteſt. Igitur habent confuſam. In confuſa, ubi ſcilicet plura illa, quæ non diſtinctè exhibentur, coincidunt, adeſt repræſentatio extenſionis & compoſiti, adeoque idea materiæ. Jam porrò, quoniam res mundanæ non repræſentantur, ut in ſeſe ſunt, (hoc enim requirit ideam perfectè diſtinctam;) ſed ut mutuis relationibus ſe invicem reſpiciunt, & in ſe invicem agunt: patet repræſentationes illas rerum ſequi aliquam partem rerum, veluti* typum, *qui & ipſe, quoniam aliquatenùs confuſè repræſentatur, repræſentatur* ut compoſitum quid. *Si igitur ille typus repræſentationum plus minus conſtans ſit; ſi relationes rerum unas præ aliis per alias aliaſque ſui partes repræſentet, ſic ut pro obtinendis ideis claris & diſtinctis quoque aliæ repræſentationes aliis extantiores ſint; ſi imperio Spirituum ſubſit: Iiſdem ille characteribus donatus eſt, quibus anima mea ſuum corpus agnoſcit. Igitur niſi exiſtimes, Spiritus illos judicare, quemadmodum Idealiſtæ ſolent noſtrates, judicabunt ipſi ſe habere corpora organica. Saltim illi generaliter loquendo habebunt repræſentationem corporis cujuſdam* organici, ut ſui, *quemadmodum nos habemus.* conf. quæ de eadem materia ven. *Bülſingerus* l. c. §. 366. p. 369. ſ. diſputat.

Theſei. Neque adeò certi ſimus vel minimam materiæ in nativitate à nobis acceptæ particulam in corpore noſtro ſupereſſe : licèt etiam eadem machina ſubinde planè transformetur, augeatur, diminuatur, involvatur aut evolvatur. Itaque non tantùm anima eſt perennis, ſed etiam aliquod animal ſemper ſupereſt, etſi certum aliquod animal perenne dici non debeat, quia ſpecies animalis non manet; quemadmodum eruca & papilio idem animal non eſt, etſi eadem ſit anima in utroque. Habet igitur hoc omnis naturæ machina, ut nunquam ſit planè deſtruibilis, cum craſſo tegumento utcunque diſſipato, ſemper machinula nondum deſtructa ſubſit, inſtar veſtium *Arlequini* comici, cui poſt multas tunicas exutas, ſemper adhuc nova ſupererat. Quod eò minùs mirari debemus; quia natura ubique organica eſt, & à ſapientiſſimo autore, ad certos fines ordinata, nihilque in natura incultum cenſeri debet, etſi interdum non niſi rudis maſſa noſtris ſenſibus appareat. Ita igitur eximus omnes difficultates, quæ ex natura animæ prorſùs ab omni materia ſeparatæ naſcuntur, (*c*) ita ut reverâ anima animalve ante nativitatem aut poſt mortem ab anima aut animali vitam præſentem vivente, non niſi rerum habitu & perfectionum gradibus, non verò toto entium genere differat. Idemque de Geniis ſentio, eſſe mentes corpore valdè penetrante, & ad operandum apto, præditas: quod fortaſsè pro lubitu mutare poſſunt, unde etiam animalia appellari non merentur. Itaque omnia in natura ſunt analogica, & facilè ex craſſis ſubtilia intelligi poſſunt, quum utraque eodem modo ſe habeant. Solus Deus ſubſtantia eſt verè à materia ſeparata, quum ſit actus purus, nulla patiendi potentia præditus, quæ ubicunque eſt, materiam conſtituit. Et verò omnes ſubſtantiæ creatæ habent antitypiam, per quam fit naturaliter, ut una ſit extra alteram adeoque penetratio excludatur.

V. Etſi autem principia mea ſint generaliſſima, nec minùs in homine quàm in brutis locum habeant, mirificè tamen præ brutis eminet homo, & ad Genios accedit, quia ob rationis uſum ſocietatis cum Deo, atque adeò præmii & pœnæ in divina gubernatione eſt capax. Itaque non tantùm vitam & animam, ut bruta, ſed & conſcientiam ſui, & memoriam priſtini ſtatûs, & ut verbo dicam, perſonam ſervat. Nec tantùm phyſicè, ſed etiam moraliter eſt immortalis: unde ſtricto ſenſu ſoli Humanæ Animæ immortalitas tribuitur (*d*). Nam niſi ſciret homo, in altera vita pœnas aut

(*c*) Non ſine veritatis ſpecie in ſyſtemate *Leibnitii* & *Chr. Wolſii* contra animæ immortalitatem, objicitur: *Anima eſt ſubſtantia repræſentativa hujus mundi pro ſitu corporis organici in mundo. Tolle corpus, typum illum, ſecundùm quem mundus repræſentatur: tollis repræſentationem. Sine repræſentatione nulla ſpiritualitas; nulla immortalitas.* Hanc ipſam objectionem autem nullo negotio removeri, ſi cum *Leibnitio* defendatur, numquam deeſſe ſpiritibus finitis corpora, quis non intelligit? conf. vener. *Bülſingerus* l. c. §. 365. p. 393. ſeqq.

(*d*) Quid ſecundùm *Leibnitii* & *Wolfii* principia de immortalitate animæ ſit ſtatuendum, doctiſſimus *Ludov. Phil. Thümmigius* in diſſertatione de immortalitate animæ §. 6. ſequentibus verbis recenſet: *Oſtendendum eſt,*

aut præmia ſibi tribui ob hanc vitam, revera nulla eſſet pœna, nullum præmium, & perinde foret, quoad rem moralem, ac ſi me extincto alius felicior aut infelicior ſucceſſiſſet. Itaque ſtatuo animas quidem in animalculis ſeminalibus inde ab initio rerum latentes non eſſe rationales, donec per conceptum ad vitam humanam deſtinentur: ubi verò ſemel rationales factæ ſunt, & conſcientiæ ac ſocietatis cum Deo capaces redditæ, ſentio, numquam eas deponere perſonam civis in Republica Dei, quæ quum juſtiſſimè & pulcherrimè regatur, conſequens eſt, ut per ipſas naturæ leges, ob parallelismum regni gratiæ & naturæ, Animæ vi ſuarum actionum ad præmia & pœnas reddantur aptiores. Eoque ſenſu dici poteſt, virtutem ſibi ipſi præmium, ſcelus ſibi ipſi pœnam adferre, quia naturali quadam conſequentia pro ultimo animæ ſtatu, prout expiata aut non expiata decedit, naturale quoddam oritur divergium, a Deo in natura præordinatum, & divinis promiſſis miniſque, ac gratiæ juſtitiæque conſentaneum; Geniorum etiam bonorum malorumque accedente interventu, prout alterutris nos ſociavimus, quorum operationes utique ſunt naturales, etſi natura eorum noſtra ſit ſublimior. Videmus ſanè hominem à ſomno profundo evigilantem, imò etiam ab apoplexia ad ſe reverſum memoriam ſtatûs priſtini recuperare ſolere. Idem de morte dicendum eſt, quæ perceptiones noſtras turbatas & confuſas reddere poteſt, delere planè ex memoria non poteſt, cujus uſu redeunte etiam præmia & pœnæ locum habent. Itaque Salvator ipſe mortem ſomno comparavit. Brutis autem divinæ ſocietatis & juris incapacibus, perſonæ conſervatio, & moralis immortalitas tribui non poteſt.

VI. Itaque non eſt, quòd quis ex hac doctrina conſequentias periculoſas vereatur: quum potiùs Theologia naturalis vera, veritati revelatæ non ſolùm non repugnans, ſed etiam mirificè favens, ex meis principiis pulcherrima ratione demonſtretur. Qui verò brutis animas, aliiſque materiæ partibus omnem perceptionem & organiſmum negant, illi divinam majeſtatem non ſatis agnoſcunt, introducentes aliquid indignum Deo, & incultum, nempe vacuum perfectionum ſeu formarum, quod metaphyſicum appellare poſſis, non minùs rejiciendum, quàm vacuum materiæ ſeu phyſicum. Qui verò animas veras perceptionemque dant brutis, & tamen animas eorum naturaliter perire poſſe ſtatuunt, etiam demonſtrationem nobis tollunt, per quam oſtenditur, mentes noſtras naturaliter perire non poſſe, & in Socinianorum dogma incidunt, qui animas non niſi miraculosè ſeu

 per

eſt, inquit, 1. *Animam hominis a morte corporis ſupereſſe, nec eſſentiam ejus cum eſſentia corporis actualitate privari:* 2. *Animam ita ſuperſtitem in ſtatu perceptionum diſtinctarum perſeverare.* 3. *Eamdem ſtatuum ſuorum præteritorum ita recordari, ut eos ad ſe pertinere agnoſcat. Quatenùs eſſentia animæ,* quoad actualitatem exiſtentiæ, *a morte corporis perennat, indeſtructibilis dicitur: quatenùs una in ſtatu perceptionum diſtinctarum perſeverat, & ſui ipſius memoriam habet, immortalis appellatur.* conſ. celeb. *Bilfingerus* l. c. §. 359. p. 384. ſeqq.'

per gratiam conſervari putant, naturâ autem perire debere arbitrantur; quod eſt Theologiam naturalem maxima ſui parte mutilare. Præterea contrarium utique demonſtratum eſt, quia ſubſtantia carens partibus deſtrui naturaliter non poteſt. Vale & fave. Dabam Guelferbyti 4. Junii 1710.

GODEF. GUILIEL. LEIBNITII
COMMENTATIO
DE ANIMA BRUTORUM.

I. *Materia quid?* II. *Cur aliquid paſſivum?* III. *Ad actualem motûs variationem non ſufficit.* IV. *Perceptio nuda ex ea deduci nequit.* V. *Præter materiam quale principium perceptionis admittendum?* VI. *Bruta habent animam indefectibilem.* VII. *Carteſiani quare hoc negant?* VIII. *Argumento poſitivo probatur animas brutorum eſſe indefectibiles.* IX. *Animæ ſeparatæ naturaliter non dantur.* X. *Non valet conſequentia: corpus deſtruitur ergo ut anima.* XI. *Quomodo mors concipi debet?* XII. *In omni entelechia perceptioni reſpondet appetitus.* XIII. *Quodnam inter perceptionem hominum & brutorum eſt diſcrimen?* XIV. *Quænam inter conſequutiones rationales & empiricas differentia?* XV. *Quæ inſignis inter animas brutorum & hominum diverſitas?*

I. MATERIA in ſe ſumta ſeu nuda conſtituitur per Antitypiam & Extenſionem. Antitypiam voco illud attributum, per quod materia eſt in ſpatio. Extenſio eſt continuatio per ſpatium, ſeu continua per locum diffuſio. Atque ita, dum Antitypia continuè per locum diffunditur ſeu extenditur, nec aliud quiddam ponitur; oritur materia in ſe, ſeu nuda.

II. Antitypiæ modificatio ſeu varietas conſiſtit in varietate loci. Extenſionis modificatio conſiſtit in varietate magnitudinis & figuræ. Hinc patet, materiam eſſe aliquid merè paſſivum, quum attributa ejus, earumque varietates nullam actionem involvant. Et quatenùs in motu ſolùm conſideramus varietatem loci, magnitudinis & figuræ; nihil ibi conſideramus, niſi merè paſſivum.

III. Sed ſi actualem variationem ſuperaddamus, ſeu ipſum principium motûs, accedit aliquid præter materiam nudam. Eodem modo patet, perceptionem non poſſe deduci ex materia nuda, quum in actione quadam conſiſtat. Idem de perceptione ſpeciatim hoc modo intelligi poteſt. Si nihil aliud organico adeſſet, quàm machina, id eſt, materia nuda, loci, magnitudi-

gnitudinis & figuræ varietates habens; nihil aliud inde deduci & explicari poſſet, quàm mechaniſmus, id eſt, tales, quales diximus varietates. Nam ex unaquaque re nudè ſumta nihil deduci & explicari poteſt, quàm attributorum ejus conſtitutivorum varietates.

IV. Hinc etiam facilè judicamus in molendino aliquo vel horologio nudè ſumto, nullum reperiri principium percipiens, quid in ipſo fiat; & nihil refert, ſolida ſint, an fluida, vel ex utriſque compoſita, quæ in machina habentur. Porrò ſcimus, inter corpora craſſa & ſubtilia nullum eſſe diſcrimen eſſentiale, ſed magnitudinis tantùm. Unde ſequitur, ſi concipi non poteſt, quomodo in aliqua machina craſſa, utcumque ex fluidis aut ſolidis compoſita oriatur perceptio; etiam concipi non poſſe, quomodo perceptio ex machina ſubtiliore oriatur, nam ſi etiam ſenſus noſtri ſubtiliores eſſent, res perinde foret, ac ſi machinam craſſam perciperemus, ut nunc facimus. Itaque pro certo habendum eſt, ex ſolo mechaniſmo, ſeu materia nuda, ejuſque modificationibus perceptionem explicari non poſſe, non magis, quàm principium actionis & motûs.

V. Et proinde admittendum eſt aliquid præter materiam, quod ſit tam principium perceptionis, ſeu actionis internæ, quàm motus, ſeu actionis externæ. Et tale principium appellamus ſubſtantiale, item vim primitivam ἐντελέχειαν τὴν πρώτην, uno nomine animam, quod activum cum paſſivo conjunctum ſubſtantiam completam conſtituit. Patet autem, hoc principium non eſſe extenſum, alioqui materiam involveret, contra hypotheſin. Oſtendimus enim eſſe aliquid materiæ nudæ ſuperadditum. Ergò anima erit quoddam ſubſtantiale ſimplex non habens partes extra partes. Unde porrò conſequens eſt, Entelechiam primitivam naturaliter deſtrui non poſſe; quia omnis naturalis deſtructio in partium diſſolutione conſiſtit.

VI. Ex his ſequitur vel bruta eſſe meras machinas, perceptionis expèrtes, ut ſtatuunt Carteſiani; vel bruta habere animam indefectibilem. Sed quia aliunde, nempe ex natura motûs oſtenſum eſt, in materia diſperſas eſſe Entelechias primitivas, eaſque indefectibiles, quidni eis non tantum actionem motricem, ſed & perceptionem tribuamus, ut ſcilicet pro animabus haberi poſſint, quando corporibus organicis ſunt conjunctæ. Idque confirmat ipſa rerum analogia. Quum enim in brutis omnia quoad perceptionem, & ſenſum perinde ſe habeant, ac in homine, & natura uniformis ſit in varietate ſua; uniformis quoad principia, varia quoad modos; veroſimile eſt brutis etiam perceptionem ineſſe; immò præſumuntur bruta perceptione prædita; donec contrarium probetur.

VII. Carteſiani ad negandam brutis perceptionem rationem adferunt, ex eo ſumtam, quòd ita brutis animæ indefectibiles ſint tribuendæ. Sed hoc quod plerique inter eos pro abſurdo habent, minimè abſurdum eſt, quemadmodum mox oſtendemus, allata differentia inter animæ brutorum indefectibilitatem, & animæ humanæ immortalitatem.

VIII. Sed res etiam argumento poſitivo & neceſſario probari poteſt ex

eo,

eo, quòd omnis Entelechia primitiva debet habere perceptionem. Nam omnis Entelechia prima habet variationem internam, ſecundùm quam etiam variantur actiones externæ. Sed perceptio nihil aliud eſt, quàm illa ipſa repræſentatio variationis externæ in interna. Quum ergò ubique diſperſæ ſint per materiam Entelechiæ primitivæ, ut facilè oſtendi poteſt ex eo, quòd principia motûs per materiam ſunt diſperſa; conſequens eſt, etiam animas ubique per materiam diſperſas eſſe, pro organis operantes; & proinde etiam corpora brutorum organica animâ prædita eſſe.

IX. Ex his porrò intelligi poteſt, animas ſeparatas naturaliter non dari, quum enim ſint Entelechiæ primitivæ ſeu merè activæ, opus habent aliquo principio paſſivo, per quod compleantur.

X. Sed, inquies, corpus organicum poſſe deſtrui. Reſpondeo, etſi deſtrueretur corpus aptum ad ſenſionem; non ideò tamen anima deſtrueretur, maneret enim maſſa animata & anima continuaret agere intus & extra, etſi minus perfectè, ſeu non cum ſenſione. Et talem perceptionem in ſomno profundo, apoplexia, & aliis caſibus retinemus, licet ſenſus ceſſet. Senſio enim eſt perceptio, quæ aliquid diſtincti involvit, & cum attentione & memoria conjuncta eſt. Sed aggregatum confuſum multarum perceptionum parvarum nihil eminentis habentium, quod attentionem excitet, ſtuporem inducit. Nec ideò tamen anima, aut vis ſentiendi in ea foret inutilis, etſi nunc ab exercitio ſuſpenſa eſſet; quia cum tempore maſſa iterum evolvi & ad ſenſionem apta reddi poſſet, ut ſtupor ille ceſſet, prout oriuntur perceptiones magis diſtinctæ, quando etiam corpus fit perfectius & magis ordinatum.

XI. Et quum hodie plurimi egregii obſervatores ſtatuant, animalia jam ante conceptionem latere in ſeminibus, ſub forma animalculorum inſenſibilium; ita ut generatio animalis nihil aliud ſit, quàm ejus evolutio & augmentatio, animalque nunquam naturaliter incipiat, ſed tantùm transformetur: ideò conſentaneum eſt, ut quod naturaliter non incipit, etiam naturaliter non deſinat; ita mors viciſſim nihil aliud erit, quàm animalis involutio & diminutio; dum a ſtatione animalis magni ad ſtatum animalculi redit. (*a*)

XII. Porro ut in nobis intellectioni reſpondet voluntas, ita in omni Entelechia primitiva perceptioni reſpondet appetitus, ſeu agendi conatus ad novam perceptionem tendens. Neque enim tantum in percipiente varietas objecti repræſentatur, ſed etiam fit variatio ipſius repræſentationis, quia etiam repræſentandum variatur.

XIII. Interim ne hominem bruto nimis æquare videamur; ſciendum eſt, immenſum eſſe diſcrimen inter perceptionem hominum & brutorum. Nam

(*a*) Conf. quæ de hac ipſa materiâ *Leibnitius* diſputat in Epiſtola XXI. n. 2. ad *Seb. Kortholtum* data.

Nam præter infimum perceptionis gradum, qui etiam in ſtupentibus reperitur, (ut explicatum eſt) & medium gradum, quem ſenſionem adpellamus, & in brutis agnoſcimus, datur gradus quidam altior, quem adpellamus cogitationem. Cogitatio autem eſt perceptio cum ratione conjuncta, quam bruta, quantùm obſervare poſſumus, non habent.

XIV. Quia autem ea res hactenùs non benè explicata eſt, dum alii brutis etiam ſenſum auferunt; alii illis etiam rationem tribuunt, multaque exempla afferunt, in quibus bruta conſequentias quaſdam nectere videntur; ſciendum eſt, duplices eſſe conſecutiones toto cœlo diverſas, empiricas & rationales. Conſequutiones empiricæ nobis ſunt communes cum brutis, & in eo conſiſtunt, ut ſentiens ea, quæ aliquoties conjuncta fuiſſe expertum eſt, rurſùs conjunctum iri expectet. Ita canes aliquoties vapulantes, ſi quid diſplicens fecerint, rurſùs verbera expectant, ſi idem faciant, atque ideò ab actione abſtinent; quod cum infantibus habent commune. Et Americanus quidam putavit epiſtolam proditricem facinoris ſui fuiſſe ſpectatricem, quia illi modi aliquid prodendi, qui ipſi noti erant, hoc ita ferebant. Sed quia ſæpè fit, ut talia tantùm per accidens ſint conjuncta, hinc ſæpè empirici decipiuntur, prorſùs ut bruta; ut ſcilicet, quod expectant, non eveniat. Sic ſi cani aliquid facienti dem cibum, id quidem fit per accidens ob liberam voluntatem meam; ubi verò ſemel aſſuevit actioni, quam eum docere volui, non ampliùs ei do cibum, quum rectè agit, etſi ille hoc initio adhuc exſpectet. Sic ſi quis Batavus navem conſcendens in Aſiam deferatur, & in aliquam Turcarum urbem delatus, ibi cereviſiam in taberna, ut domi ſuæ quærat, decipietur eodem modo; exſpectabit enim aliquid a taberna, quod cum ea tantùm per accidens conjunctum eſt, & non æquè in Aſiaticis, ac in Batavis tabernis reperitur. At homo, quatenùs non empiricè ſed rationaliter agit, non ſolis fidit experimentis, aut inductionibus particularium à poſteriori, ſed procedit à priori per rationes. Et quale eſt diſcrimen inter Geometram, aut Analyſeos peritum & Arithmeticum aliquem vulgarem, pueros docentem, qui regulas arithmeticas memoriter didicit, ſed rationem earum non novit: nec proinde in quæſtionibus nonnihil à conſueto recedentibus ſibi conſulere poteſt: tale eſt diſcrimen inter Empiricum & Rationalem; inter conſecutionem beſtiarum, & ratiocinationem humanam. Etiamſi enim multa exempla ſuccedentia experiamur: nunquam tamen de perpetuo ſucceſſu ſecuri ſumus, niſi rationes neceſſarias reperiamus, unde colligamus, rem aliter ſe habere non poſſe. Itaque bruta (quantum obſervare poſſumus) non cognoſcunt univerſalitatem propoſitionum, quia non cognoſcunt rationem neceſſitatis. Et licèt aliquando Empirici per inductiones ducantur ad propoſitiones verè univerſales; id tamen per accidens tantùm, non vi conſecutionis contingit.

XV. Denique homo à Deo deſtinatur ad finem multò ſublimiorem, nempe ad ſocietatem cum ipſo; & ideò (ob harmoniam regnorum naturæ

& gratiæ) ſtatuendum eſt, animas humanas, unà cum organico quodam corpore conſervari, non tantùm eo modo, ut bruta; quæ fortaſsè poſt mortem diù ſtupent; ſed modo nobiliore, ut ſenſum & conſcientiam retineant, pœnæque & præmii ſint capaces (*b*).

(*b*) Hoc ipſum argumentum *Leibnitius* in Epiſtola XXII. ad *Seb. Kortholtum* ſcripta n. 4. perſequitur.

G. G. LEIBNITII EPISTOLA AD FARDELLAM

De naturâ & origine Monadum.

MUlta apud Platonicos *Auguſtinum*que præclara reperiuntur, ſed quæ arbitror ab ipſiſmet non ſatis intellecta, & ex impetu magis & calore quàm luce nata. De *natura Monadum* & ſubſtantiarum quod porrò quæris, putem facile ſatisfieri poſſe, ſi ſpeciatim indices, quid in ea re explicari velis. De origine earum puto me jam dixiſſe, omnes ſine dubio perpetuas eſſe nec niſi creatione oriri, ac non niſi annihilatione interire poſſe, id eſt, naturaliter nec oriri nec occidere, quod tantùm eſt aggregatorum. Vellem videre antea liceret, quæ de meis ſententiis dices in tuo, quod moliris, *Auguſtiniano opere.*

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ,

SUR LA QUESTION,

Si l'eſſence du corps conſiſte dans l'étendue? 1691.

VOus me demandez, Monſieur, les raiſons que j'ai de croire que l'idée du corps ou de la matiére eſt autre que celle de l'étendue. Il eſt vrai, comme vous dites, que bien d'habiles gens ſont prévenus aujourd'hui de ce ſentiment, que l'eſſence du corps conſiſte dans la longueur, la largeur, & la profondeur. Cependant il y en a encore qu'on ne peut accuſer de trop d'attachement à la Scholaſtique, qui n'en ſont pas contens.

Mr. *Nicole* dans un endroit de ſes Eſſais témoigne être de ce nombre, & il lui ſemble *qu'il y a plus de prévention que de lumiére dans ceux qui ne paroiſſent pas effrayés des difficultés qui s'y rencontrent.*

Il faudroit un diſcours fort ample pour expliquer bien diſtinctement ce que

que je penſe là-deſſus. Cependant voici quelques conſidérations que je ſoumets à vôtre jugement, dont je vous ſupplie de me faire part.

Si l'eſſence du corps conſiſtoit dans l'étendue, cette étendue ſeule devroit ſuffire pour rendre raiſon de toutes les proprietés du corps. Mais cela n'eſt point. Nous remarquons dans la matiére une qualité que quelques-uns ont appellée *l'inertie naturelle*, par laquelle le corps réſiſte en quelque façon au mouvement; en ſorte qu'il faut employer quelque force pour l'y mettre, (faiſant même abſtraction de la peſanteur,) & qu'un grand corps eſt plus difficilement ébranlé qu'un petit corps.

Par exemple, *figure* 1. Si le corps A en mouvement rencontre le corps B en repos, il eſt clair que ſi le corps B étoit indifférent au mouvement ou au repos, il ſe laiſſeroit pouſſer par le corps A ſans lui réſiſter, & ſans diminuer la viteſſe, ou changer la direction du corps A; & après le concours, A continueroit ſon chemin, & B iroit avec lui de compagnie en le dévançant. Mais il n'en eſt pas ainſi dans la nature. Plus le corps B eſt grand, plus il diminuera la viteſſe avec laquelle vient le corps A, juſqu'à l'obliger même de réfléchir ſi B eſt beaucoup plus grand qu'A. Or *s'il n'y avoit dans les corps que l'étenduë*, ou la ſituation, c'eſt à-dire, ce que les Géomètres y connoiſſent, joint à la ſeule notion du changement; cette étendue ſeroit entiérement indifférente à l'égard de ce changement, & les réſultats du concours des corps s'expliqueroient par la ſeule compoſition Géométrique des mouvemens; c'eſt-à-dire, *le corps après le concours iroit toujours d'un mouvement composé de l'impreſſion qu'il avoit avant le choc, & de celle qu'il recevroit du corps concourant, pour ne le pas empêcher*, c'eſt-à-dire, *en ce cas de rencontre*, il iroit avec la différence des deux viteſſes, & du côté de la direction.

Comme la vélocité 2 A 3 A, ou 2 B 3 B, *dans la figure* 2. eſt la différence entre 1 A 2 A, & 1 B 2 B; & *en ce cas d'atteinte figure* 3. lorſque le plus promt atteindroit un plus lent qui le dévance, le plus lent recevroit la viteſſe de l'autre, & généralement ils iroient toujours de compagnie après le concours; & particuliérement, comme j'ai dit au commencement, celui qui eſt en mouvement emporteroit avec lui celui qui eſt en repos, ſans recevoir aucune diminution de ſa viteſſe, & ſans qu'en tout ceci la grandeur, égalité ou inégalité des deux corps pût rien changer; ce qui eſt entiérement irréconciliable avec les expériences. Et quand on ſuppoſeroit que la grandeur doit faire un changement au mouvement, on n'auroit point de principe pour déterminer le moyen de l'eſtimer en détail, & pour ſçavoir la direction & la viteſſe réſultante. En tout cas on pancheroit à l'opinion de la conſervation du mouvement: au lieu que je crois avoir démontré que la même force ſe conſerve, & que ſa quantité eſt différente de la quantité du mouvement.

Tout cela fait connoitre qu'il y a dans la matiére quelque autre choſe, que ce qui eſt purement Géométrique, c'eſt-à-dire, que l'étendue & ſon

changement, & ſon changement tout nud. Et à le bien conſidérer, on s'aperçoit qu'il y faut joindre quelque notion ſupérieure ou métaphyſique, ſçavoir celle de la ſubſtance, action, & force; & ces notions portent que tout ce qui *pâtit* doit agir réciproquement, & que tout ce qui agit doit *pâtir* quelque réaction; & par conſéquent qu'un corps en repos ne doit pas être emporté par un autre en mouvement ſans changer quelque choſe de la direction & de la viteſſe de l'agent.

Je demeure d'accord que naturellement tout corps eſt étendu, & qu'il n'y a point d'étendue ſans corps. Il ne faut pas néanmoins confondre les notions du lieu, de l'eſpace, ou de l'étendue toute pure, avec la notion de la ſubſtance, qui outre l'étendue, renferme auſſi la réſiſtance, c'eſt-à-dire, l'action & la paſſion.

Cette conſidération me paroit importante, non-ſeulement pour connoitre la nature de la ſubſtance étendue, mais auſſi pour ne pas mépriſer dans la Phyſique les principes ſupérieurs & immatériels, au préjudice de la piété. Car quoique je ſois perſuadé que tout ſe fait mécaniquement dans la nature corporelle, je ne laiſſe pas de croire auſſi que les principes même de la Mécanique, c'eſt-à-dire, les premiéres loix du mouvement, ont une origine plus ſublime que celle que les pures Mathématiques peuvent fournir. Et je m'imagine que ſi cela étoit plus connu, ou mieux conſidéré, bien des perſonnes de piété n'auroient pas ſi mauvaiſe opinion de la Philoſophie corpuſculaire, & les Philoſophes modernes joindroient mieux la connoiſſance de la nature à celle de ſon Auteur.

Je ne m'étens pas ſur d'autres raiſons touchant la nature du corps; car cela me méneroit trop loin.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. LEIBNIZ,

Pour ſoutenir ce qu'il y a de lui dans le Journal des Sçavans du 18. *Juin* 1691.

POur prouver *que la nature du corps ne conſiſte pas dans l'étenduë*, je m'étois ſervi d'un argument expliqué dans le Journal des Sçavans du 18. Juin 1691. dont le fondement eſt, qu'on ne ſçauroit rendre raiſon par la ſeule étendue de *l'inertie naturelle des corps*, c'eſt-à-dire, de ce qui fait que la matiére réſiſte au mouvement, ou bien de ce qui fait qu'un corps qui ſe meut déja, ne ſçauroit emporter avec ſoi un autre qui repoſe, ſans en être retardé. Car l'étenduë en elle-même étant indifférente au mouvement & au repos, rien ne devroit empêcher les deux corps d'aller de compagnie avec toute la viteſſe du premier, qu'il tâche d'imprimer au ſecond.

ſecond. A cela on répond dans le Journal du 16 Juillet de la même année, (comme je n'ai appris que depuis peu) *qu'effectivement le corps doit être indifférent au mouvement & au repos, ſuppoſé que ſon eſſence conſiſte à être ſeulement étendu* : mais que néanmoins un corps qui va pouſſer un autre corps, en doit être retardé, (non pas à cauſe de l'étenduë, mais à cauſe de *la force*) parce que *la même force qui étoit appliquée à un des corps, eſt maintenant appliquée à tous les deux.* Or la force qui meut un des corps avec une certaine viteſſe, doit mouvoir les deux enſemble avec moins de viteſſe. C'eſt comme ſi l'on diſoit en autres termes, que le corps, s'il conſiſte dans l'étendue, doit être indifférent au mouvement; mais qu'effectivement n'y étant pas indifférent, puis qu'il réſiſte à ce qui lui en doit donner; il faut outre la notion de l'*étenduë*, employer celle de *la force.* Ainſi cette réponſe m'accorde juſtement ce que je veux. Et en effet ceux qui ſont pour le ſiſtême des cauſes occaſionnelles, ſe ſont déja fort bien aperçus que la force & les loix du mouvement qui en dépendent, ne peuvent être tirées de la ſeule étendue. Et comme ils ont pris pour accordé qu'il n'y a que de l'étendue, ils ont été obligés de lui refuſer la force & l'action, & d'avoir recours à la cauſe générale, qui eſt la pure volonté & action de Dieu. En quoi l'on peut dire qu'ils ont très bien raiſonné *ex hypotheſi.* Mais l'hypothèſe n'a pas encore été démontrée; & comme la concluſion paroit peu convenable en Phyſique, il y a plus d'apparence de dire qu'il y a du défaut dans l'hypothèſe, (qui d'ailleurs ſouffre bien d'autres difficultés,) & qu'on doit reconnoitre dans la matiére quelque choſe de plus que ce qui conſiſte dans le ſeul rapport à l'étendue; laquelle, tout comme l'eſpace, eſt incapable d'action & de réſiſtance, qui n'appartient qu'aux ſubſtances. Ceux qui veulent que l'étendue même ſoit une ſubſtance, renverſent l'ordre des paroles auſſi-bien que des penſées. Outre l'étendue il faut avoir un ſujet qui ſoit étendu, c'eſt-à-dire, une ſubſtance à laquelle il appartienne d'être répétée ou continuée. Car *l'étendue* ne *ſignifie* qu'une répétition ou multiplicité continuée de ce qui eſt répandu; *une pluralité, continuité, & coexiſtence des parties* : & par conſéquent elle ne ſuffit point pour expliquer la nature même de la ſubſtance répandue ou répétée, dont la notion eſt antérieure à celle de ſa répétition.

LETTRE DE Mr. LEIBNIZ
A Mr. FOUCHER CHANOINE DE DIJON,
Sur quelques Axiomes de Philoſophie.

JE ſuis de vôtre avis, Monſieur, ſur ce que vous penſez qu'il ſeroit bon de chercher des preuves de toutes les vérités importantes qui ſe peuvent prouver. Mais cela ne doit pas empêcher d'avancer des problêmes particuliers, en attendant que l'on ait rencontré les premiers principes. C'eſt ainſi qu'en uſent les Géomètres. Cependant je vous invite à expliquer en cela vôtre ſentiment, de peur que ceux qui ne l'entendent pas aſſez, ne s'imaginent mal à propos que les Académiciens ſe ſont oppoſés au progrès des Sciences.

Mr. *Deſcartes* ne me ſemble pas avoir eu aſſez de ſoin de bien établir ſes axiomes, lui qui a commencé néanmoins par le doute raiſonnable, dans lequel vos Académiciens faiſoient profeſſion d'entrer d'abord.

On ſçait d'ailleurs que *Proclus*, & même *Apollonius*, avoient déja eu quelque deſſein de travailler à la preuve des axiomes. Mais ceux qui aiment à entrer dans le détail des Sciences, mépriſent les recherches abſtraites & générales; & ceux qui approfondiſſent les principes, entrent rarement dans les particularités. Pour moi j'eſtime également l'un & l'autre.

Mon axiome, que la nature n'agit jamais par ſaut, eſt d'un grand uſage dans la Phyſique. Il détruit les atomes, les petits repos, les globules du ſecond élément, & les autres ſemblables chiméres. Il rectifie les loix du mouvement. Ne craignez point, Monſieur, la tortuë que les Pirrhoniens faiſoient aller auſſi vîte qu'*Achille*. Vous avez raiſon de dire, *que toutes les grandeurs peuvent être diviſées à l'infini. Il n'y en a point de ſi petite, dans laquelle on ne puiſſe concevoir une infinité de diviſions que l'on n'épuiſera jamais.* Mais je ne vois pas quel mal il en arrive, ou quel beſoin il y a de les épuiſer. Un eſpace diviſible ſans fin ſe paſſe dans un tems auſſi diviſible ſans fin. Je ne conçois point d'indiviſibles phyſiques ſans miracle, & je crois que la nature peut réduire les corps à la petiteſſe que la Géométrie peut conſidérer.

Mr. *Ozanam* ne diſconviendra pas que je ne lui aye donné les premiéres vuës de la quadrature du cercle, dont nous avons parlé lui & moi, & je lui en aurois communiqué ma démonſtration, s'il me l'avoit demandée. Il avouëra auſſi que je ſuis le premier qui lui ai montré l'uſage des équations locales pour les conſtructions; dont il fut ravi. Il en a fait un fort bel

bel uſage, comme je vois par ſon Dictionnaire. Il eſt vrai que cet uſage des équations locales n'eſt pas de mon invention. Je l'avois appris de Mr. *Sluſius*.

Il y a quelque tems que j'eus une vuë à ſon avantage: C'eſt le projet de certaines tables analytiques ou de ſpécieuſe, fondées ſur les combinaiſons, qui ſi elles étoient faites, ſeroient d'un ſecours merveilleux en Analyſe & en Géométrie, & dans toutes les Mathématiques, & poufferoient l'Analyſe à une perfection au-delà des bornes préſentes. Elles ſerviroient dans la Géométrie profonde autant que les tables anciennes des *ſinus* ſervent dans la Trigonométrie. Et comme Mr. *Ozanam* eſt un des hommes du monde qui a le plus de facilité & de pratique pour le calcul ordinaire de la ſpécieuſe, j'avois penſé qu'une choſe auſſi utile que celle-là ſe pourroit faire par ſon moyen.

La raiſon qui me fit laiſſer à Florence un brouillon d'une nouvelle ſcience de Dynamique, eſt qu'il y eut un ami qui ſe chargea de le débrouiller, & de le mettre au net, & même de le faire publier. Il ne tient qu'à moi qu'il ne paroiſſe. Je n'ai qu'à y envoyer la fin. Mais toutes les fois que j'y penſe, il me vient une foule de nouveautés que je n'ai pas encore eu le loiſir de digérer.

Les expreſſions ſemblables à cet axiome, *Extrema in idem recidunt*, vont un peu trop loin; comme lorſqu'on dit que l'infini eſt une ſphére dont le centre eſt par-tout, & la circonférence nulle part, il ne faut pas les prendre à la rigueur: néanmoins elles ne laiſſent pas d'avoir un uſage particulier pour l'invention, à peu près comme les imaginaires de l'Algébre. C'eſt ainſi que l'on conçoit la parabole comme une ellipſe à foyer infiniment éloigné; & par là on maintient une certaine univerſalité dans les énonciations des coniques. Le calcul nous méne quelquefois à l'infini ſans y penſer. On pourroit donc ainſi conclure, qu'au moins en cas de prétenduë viteſſe infinie, chaque point du cercle ſeroit toujours au même endroit; quoiqu'après tout, une viteſſe infinie ſoit impoſſible, auſſi-bien qu'un cercle infini. Avec tout cela ce cercle infini peut avoir encore ſon uſage, en calculant: car ſi l'analyſe me faiſoit voir que le rayon du cercle demandé dans le plan donné eſt infini, je conclurrois que le plan entier du cercle demandé eſt le lieu qu'on cherche. Ainſi ſi je ne trouvois pas ce que je cherche, ſçavoir un cercle qu'on demande, je trouverois au moins ce que je devois chercher, ſçavoir que le lieu demandé eſt le plan demandé, & qu'il n'y a point de tel cercle dans ce plan. De ſorte que voila *omnia ſana ſanis*; & l'analyſe tire des utilités réelles des expreſſions imaginaires. C'eſt de quoi j'ai des exemples très importans. Il eſt vrai que des vérités on ne conclud que des vérités; mais il y a de certaines fauſſetés qui ſont utiles pour trouver la vérité.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. FOUCHER CHANOINE DE DIJON,

Pour répondre à Mr. Leibniz *ſur quelques axiomes de Philoſophie.* 1693.

JE crois, Monſieur, que vous ſerez content de ce que j'ai dit dans mon 3. livre des diſſertations ſur la Philoſophie des Académiciens, au ſujet du doute général qu'on leur attribuë vulgairement. Car non-ſeulement j'ai prouvé dans ce livre, que les Académiciens n'ont pas douté de toutes choſes, mais encore qu'ils avoient des dogmes; & c'eſt ce que j'ai montré par le témoignage de *Cicéron*, qui parle ainſi de *Philon*, Chef de la quatriéme Académie: *Quamquam* Antiochi *Magiſter* Philo, *magnus vir*, *ut tu exiſtimas ipſe*, *negarit in libris quos coram etiam ex ipſo audiebamus*, *duas Academias eſſe*, *erroremque eorum qui ita putarunt coarguit.* C'eſt encore ce que j'ai prouvé par un fragment de *Clitomaque*, où il eſt dit que l'on ſe trompe d'attribuer aux Académiciens d'avoir douté des ſenſations: *Vehementer errare eos qui dicunt ab Academicis ſenſus eripi*, *à quibus nuſquam dictum ſit aut colorem*, *aut ſaporem*, *aut ſonum nullum eſſe: ſed &c.* Outre cela, on voit auſſi par le même fragment, que les Académiciens ne doutoient point de ce qui étoit immédiatement connu ou aperçu par lui-même, *Propterea quod nihil falſi cognitum & perceptum eſſe poſſit.* D'où il s'enſuit que ce qui eſt immédiatement connu eſt toujours vrai, & ne doit point être revoqué en doute; & c'eſt ce que ces Philoſophes ont reconnu.

Outre cela j'ai fait voir que les Académiciens n'ayant rien écrit, on en juge vulgairement ſur le rapport de leurs adverſaires, qui étoient les Stoïciens, qui avoient coutume de dire que ces Philoſophes renverſoient toutes les ſciences en refuſant le témoignage des ſens, pour juger de la vérité des choſes qui ſont hors de nous.

Quant à ce qui regarde cet axiome, *Natura non agit ſaltatim*, je vous avouë, Monſieur, que j'aurois eu peine à concevoir là-deſſus vôtre ſentiment, s'il ne m'étoit tombé entre les mains deux traités, l'un *de motu abſtracto*, & l'autre *de motu concreto*, que vous avez adreſſés aux deux plus fameuſes Académies de l'Europe. Il n'eſt pas néceſſaire de vous dire ici combien j'eſtime ces traités, & quel a été le plaiſir que j'ai eu d'y voir, en très peu d'étendue de riches explications des plus conſidérables phénomènes de la nature. Mais cependant j'avouë que je ne comprens pas comment vous admettez des diviſibles & des indiviſibles tout enſemble: car cela redouble la difficulté, & ne reſout point la queſtion. En effet pour

ajuſ-

ajuſter les parties du tems avec celles de l'eſpace que les mobiles parcourent, il faut que l'indiviſibilité ou la diviſibilité ſe rencontrent de part & d'autre. Car ſi un inſtant, par exemple, étant ſuppoſé indiviſible, correſpond néanmoins à un point qui peut être diviſé, la premiére partie de ce point ſera parcouruë, lorſque l'inſtant ne ſera encore paſſé qu'à demi; & cela poſé, il faudra bien que cet inſtant ſoit diviſible, puis qu'il ſera paſſé à moitié avant que ſon autre partie le ſoit. La même choſe ſe dira au ſujet d'un point indiviſible par rapport à un inſtant qui peut être partagé. Mais d'autre part ſi l'on ſuppoſe que les points & les inſtans ſoient également indiviſibles, on ne pourra réſoudre la difficulté des Sceptiques, ni montrer comment *Achille* pourroit aller plus vîte qu'une tortue.

Les inſtans & les points ſont diviſibles en puiſſance, dira-t-on: mais ils ne ſont pas actuellement diviſés en toutes leurs parties poſſibles; & cela poſé, en un même inſtant un grand point & un petit ſont parcourus. Je le veux. Mais cela étant ainſi, la nature agira par ſault: car il ſe fera un tranſport momentané d'une extrémité d'un point à l'autre. Et cela eſt contraire à vôtre Axiome, bien loin de réſoudre la difficulté.

Cet autre axiome, *extrema in idem recidunt*, n'empêche pas que l'on ne reconnoiſſe l'exiſtence de l'infini actuel, mais ſeulement il peut ſervir à conclurre que cet infini eſt incompréhenſible à l'eſprit humain, & que nous n'en avons point d'idée poſitive, non plus que du néant. Ces deux extrémités nous paſſent; & ce n'eſt pas ſans raiſon que *Platon* a dit, que le Philoſophe ſe perd dans la contemplation de l'Etre, de même que le Sophiſte dans celle du néant, l'un étant ébloui de la trop grande lumiére de ſon objet, & l'autre étant aveuglé par les ténébres du ſien. C'eſt ſuivant cette penſée qu'on lit dans le livre qui eſt attribué à *Saint Denis*, que l'Etre ſouverain eſt au-deſſus de toute conception humaine; & cela revient à ces paroles de *Saint Paul*: *Lucem habitat inacceſſibilem.* Avec tout cela nous ſommes toujours obligés de recourir à l'Etre infini, non-ſeulement pour trouver la cauſe des prodiges & des miracles, mais encore, comme vous le reconnoiſſez fort bien, pour rendre raiſon des loix du mouvement, & des actions réciproques des eſprits ſur les corps, auſſi-bien que des corps ſur les eſprits. Et après tout comment ſeroit-il poſſible qu'aucune choſe exiſtât, ſi l'être même, *ipſum eſſe*, n'avoit l'exiſtence. Mais bien au contraire ne pourroit-on pas dire avec beaucoup plus de raiſon, qu'il n'y a que lui qui exiſte véritablement, les êtres particuliers n'ayant rien de permanent? *Semper generantur, & nunquam ſunt.*

Voila, Monſieur, ce que j'ai cru devoir vous répondre en peu de mots au ſujet des axiomes dont je viens de parler. Pour ce qui eſt d'en établir quelques-uns par avance, avant que de travailler à la Philoſophie des Académiciens, c'eſt une choſe dont vous trouverez bon que je me diſpenſe, ſi vous conſidérez que ce n'étoit point là leur méthode. Ils traitoient les queſtions par ordre, & ſuivoient toujours le fil des vérités par lequel ils ſe conduiſoient pour ſortir du labyrinte de l'ignorance humaine.

REPONSE DE Mr. LEIBNIZ

A L'EXTRAIT DE LA LETTRE DE

Mr. FOUCHER CHANOINE DE DIJON,

Inſerée dans le Journal du 16. *Mars* 1693.

ON doit être bien-aiſe, Monſieur, que vous donniéz un ſens raiſonnable au doute des *Académiciens*. C'eſt la meilleure apologie que vous pouviez faire pour eux. Je ſerai ravi de voir un jour leurs ſentimens digerés & éclaircis par vos ſoins. Mais vous ſerez obligé de tems en tems de leur prêter quelque rayon de vos lumiéres, comme vous avez commencé.

Il eſt vrai que j'avois fait deux petits diſcours il y a vingt ans: l'un *de la théorie du mouvement abſtrait*, où je l'avois conſidéré hors du ſyſtême, comme ſi c'étoit une choſe purement Mathématique: l'autre *de l'hypothèſe du mouvement concret & ſyſtématique*, tel qu'il ſe rencontre effectivement dans la nature. Ils peuvent avoir quelque choſe de bon, puiſque vous le jugez ainſi, Monſieur, avec d'autres. Cependant il y a pluſieurs endroits ſur leſquels je crois être mieux inſtruit préſentement; & entre autres, je m'explique tout autrement aujourd'hui ſur les indiviſibles. C'étoit l'eſſai d'un jeune homme qui n'avoit pas encore approfondi les Mathématiques. Les loix du mouvement abſtrait que j'avois données alors, devroient avoir lieu effectivement, ſi dans le corps il n'y avoit autre choſe que ce qu'on y conçoit ſelon *Deſcartes*, & même ſelon *Gaſſendi*. Mais comme j'ai trouvé que la nature en uſe tout autrement à l'égard du mouvement, c'eſt un de mes argumens contre la notion reçuë de la nature du corps; comme j'ai indiqué dans le Journal des Sçavans du ſecond Juin 1692.

Quant aux *indiviſibles*, lors qu'on entend par là les ſimples extrêmités du tems ou de la ligne, on n'y ſçauroit concevoir de nouvelles extrêmités, ni des parties actuelles, ni potentielles. Ainſi les points ne ſont ni gros ni petits, & il ne faut point de ſaût pour les paſſer. Cependant le continu, quoiqu'il ait par-tout de tels indiviſibles, n'en eſt point compoſé; comme il ſemble que les objections des Sceptiques le ſuppoſent, qui à mon avis n'ont rien d'inſurmontable, comme on trouvera en les rédigeant en forme. Le P. *Grégoire de Saint Vincent* a fort bien montré par le calcul même de la diviſibilité à l'infini, l'endroit où *Achille* doit attraper la tortuë

qui

qui le dévance, ſelon la proportion des viteſſes. Ainſi la Géométrie ſert à diſſiper ces difficultés apparentes.

Je ſuis tellement pour l'infini actuel, qu'au lieu d'admettre que la nature l'abhorre, comme l'on dit vulgairement, je tiens qu'elle l'affecte par-tout, pour mieux marquer les perfections de ſon Auteur. Ainſi je crois qu'il n'y a aucune partie de la matiére qui ne ſoit, je ne dis pas diviſible, mais actuellement diviſée; & par conſéquent la moindre particelle doit être conſidérée comme un monde plein d'une infinité de créatures différentes.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. LEIBNIZ

A MR. L'ABBE' NICAISE,

Sur la Philoſophie de Mr. Deſcartes.

J'Honore infiniment Mr. l'Evêque d'Avranches; & je vous ſupplie, Monſieur, de le lui témoigner, quand l'occaſion s'en préſentera. Un de mes amis de Brême m'ayant envoyé le livre de Mr. *Sioeling*, qui y eſt Profeſſeur, contre la Cenſure de cet illuſtre Prélat, pour en avoir mon ſentiment, je répondis, que la meilleure réponſe que Mrs. les Cartéſiens pourroient faire, ſeroit de profiter des Avis de Mr. d'Avranches; de ſe défaire de l'eſprit de ſecte, toujours contraire à l'avancement des ſciences; de joindre à la lecture des excellens ouvrages de Mr. *Deſcartes* celle de quelques autres grands hommes anciens & modernes; de ne pas mépriſer l'antiquité, où Mr. *Deſcartes* a pris une bonne partie de ſes meilleures penſées; de s'attacher aux expériences, & aux démonſtrations, au lieu de ces raiſonnemens généraux, qui ne ſervent qu'à entretenir l'oiſiveté & à couvrir l'ignorance; de tâcher de faire quelque pas en avant, & de ne ſe pas contenter d'être de ſimples paraphraſtes de leur Maitre; & de ne pas négliger ou mépriſer l'Anatomie, l'Hiſtoire, les Langues, la critique, faute d'en connoitre l'importance & le prix; de ne ſe pas imaginer qu'on ſçait tout ce qu'il faut, ou tout ce qu'on peut eſpérer; enfin d'être modeſte & ſtudieux, pour ne ſe pas attirer ce beau mot: *Ignorantia inflat.* J'ajouterai que je ne ſçai comment, & par quelle étoile, dont l'influence eſt ennemie de toute ſorte de ſecrets, les Cartéſiens n'ont preſque rien fait de nouveau, & que preſque toutes les découvertes ont été faites par des gens qui ne le ſont point. Je ne connois que les petits tuyaux de Mr. *Rohault*, qui ne méritent pas le nom de découverte d'un Cartéſien. Il ſemble que ceux qui s'attachent à un ſeul maitre s'abaiſſent par cette ſorte d'eſclavage, & ne conçoivent preſque rien qu'après lui. Je ſuis ſûr que ſi

Mr. *Deſcartes* avoit vécu plus long-tems, il nous auroit donné une infinité de choſes importantes. Ce qui fait voir, ou que c'étoit plutôt ſon génie que ſa méthode. En effet je me ſouviens d'avoir lû dans une de ſes lettres, qu'il a voulu ſeulement écrire un-diſcours de ſa méthode, & en donner des échantillons; mais que ſon intention n'a pas été de la publier. Ainſi les Cartéſiens qui croyent avoir la méthode de leur maitre, ſe trompent bien fort. Cependant je m'imagine que cette méthode n'étoit pas auſſi parfaite qu'on tâche de le faire croire. Je le juge par ſa Géométrie. C'étoit ſon fort ſans doute: cependant nous ſçavons aujourd'hui, qu'il s'en faut infiniment qu'elle n'aille auſſi loin qu'elle devroit aller, & qu'il diſoit qu'elle alloit. Les plus importans problêmes ont beſoin d'une nouvelle façon d'analyſe toute différente de la ſienne, dont j'ai donné moi-même des échantillons. Il me ſemble que Mr. *Deſcartes* n'avoit pas aſſez pénétré les importantes vérités de *Kepler* ſur l'Aſtronomie, que la ſuite des tems a vérifiées. Son homme eſt extrêmement différent de l'homme véritable, comme Mr. *Stenon* & d'autres l'ont montré. La connoiſſance qu'il avoit des ſels & de la Chymie étoit bien maigre; cela eſt cauſe que ce qu'il en dit, auſſi-bien que des minéraux, eſt médiocre. La Métaphyſique de cet Auteur, quoiqu'elle ait quelques beaux traits, eſt mêlée de grands Paralogiſmes, & a des endroits bien foibles. J'ai découvert la ſource de ſes erreurs ſur les règles du mouvement; & quoique j'eſtime extrêmement ſa Phyſique, ce n'eſt pas que je la tienne véritable, excepté quelques matiéres particuliéres; mais parce que je la conſidére comme un admirable modèle, & comme un échantillon de ce qu'on pourroit & de ce qu'on devroit maintenant élever, ſur des principes plus ſolides que les expériences nous ont fournis depuis. En un mot j'eſtime infiniment Mr. *Deſcartes*: mais bien ſouvent il ne m'eſt pas permis de le ſuivre. J'ai fait autrefois des remarques ſur la premiére & ſur la ſeconde partie de ſes principes. Ces parties comprennent en abrégé ſa Philoſophie générale, où j'ai été obligé le plus ſouvent de m'écarter de lui. Les parties ſuivantes viennent au détail de la nature, qu'il n'eſt pas encore ſi aiſé d'éclaircir. C'eſt pourquoi je n'y ai pas encore touché. Mais je ne ſçai comment j'ai été emporté inſenſiblement à vous entretenir ſi long-tems ſur cette matiére.

LET-

LETTRE DE MR. LEIBNIZ

A MR. L'ABBE' NICAISE. 1697.

QUoique je veuille bien croire, que l'*Abbé Faydit* a été ſincère dans la profeſſion de ſa religion, néanmoins les principes qu'il a poſés renferment des conſéquences étranges, auxquelles on ne prend pas aſſez garde. Après avoir détourné les Philoſophes de la recherche des cauſes finales, ou, ce qui eſt la même choſe, de la conſidération de la ſageſſe divine dans l'ordre des choſes, qui à mon avis doit être le plus grand but de la Philoſophie, il en fait entrevoir la raiſon dans un endroit de ſes principes, où, voulant s'excuſer de ce qu'il ſemble avoir attribué arbitrairement à la matiére certaines figures & certains mouvemens, il dit, qu'il a eu droit de le faire, parce que la matiére prend ſucceſſivement toutes les formes poſſibles, & qu'ainſi il a falu qu'elle ſoit enfin venue à celles qu'il a ſuppoſées. Mais ſi ce qu'il dit eſt vrai, ſi tout poſſible doit arriver, & s'il n'y a point de fiction, quelque abſurde & indigne qu'elle ſoit, qui n'arrive en quelque tems, ou en quelque lieu de l'Univers; il s'enſuit qu'il n'y a ni choix ni providence: que ce qui n'arrive point, eſt impoſſible, & que ce qui arrive, eſt néceſſaire. Juſtement comme *Hobbes* & *Spinoſa* le diſent en termes plus clairs. Auſſi peut-on dire, que *Spinoſa* n'a fait que cultiver certaines ſemences de la Philoſophie de Mr. *Deſcartes*, de ſorte que je crois qu'il importe effectivement pour la Religion, & pour la piété, que cette Philoſophie ſoit châtiée par le retranchement des erreurs qui ſont mêlées avec la vérité.

Je ſuis bien aiſe que Mr. d'Avranches trouve l'édition de l'*Alcoran de feu Mr. Hinckelmann* aſſez correcte. On m'a aſſûré, que le Pape *Innocent XI.* a empêché l'édition du bon Pére *Maracci*, quoiqu'il fût ſon Confeſſeur, parce qu'il regardoit ſes remarques comme une eſpèce d'apologie de l'Alcoran, en ce qu'elle faiſoit voir que les Commentateurs lui donnoient très ſouvent un ſens raiſonnable. Les Arabes ont eu des Philoſophes, dont les ſentimens ſur la Divinité ont été auſſi élevés que pourroient être ceux des plus ſublimes Philoſophes Chrétiens. Cela ſe peut connoitre par *l'excellent livre du Philoſophe Autodidacte*, que Mr. *Pocock* a publié de l'Arabe.

(*a*) Je crois, que les *Herminones*, partie des peuples Teutoniques, ont

Hh 3 donné

(*a*) On ſent bien que le ſujet de la fin de cette Lettre n'appartient en aucune façon au ſujet du commencement; mais pour mettre chaque paragraphe des lettres de *Leibniz* à ſa place, il auroit fallu les tronquer toutes, ce qui les auroit défigurées étrangement. Le principal ſujet que chaque lettre traite a donc dû décider l'Editeur ſur la claſſe à laquelle elle devoit être rangée.

donné le nom à toute la nation, comme encore aujourd'hui vous appellez les Teutons Allemands, quoique cela n'appartienne proprement qu'aux Suéves & Helvétiens. Il eſt aſſez ordinaire que l'aſpiration s'affoiblit & ſe fortifie; car lorſqu'elle eſt renforcée, le H paſſe en G; & le contraire arrive, quand le G ſe change en H. Ainſi de *Wiſeraha*, les Romains ont fait *Viſurgis*, d'*Illeralia* ils ont fait *Ilargus*; au lieu de *Gammarus* nous diſons *Hummer*, *cancer ſcilicet marinus*; & les Eſpagnols changent *Germanos* en *Hermanos*. Vous ſavez, Monſieur, que *Hlodoveus* ou *Lodovicus* eſt la même choſe que *Clodovæus*, & que *Childeric* ne différe point de *Hilderic*. Or *Childeric* ſe prononçoit en Franc ou Teutique à peu près comme *Gilderic*. Ainſi les aſpirations Teutiques en *Wiſeraha*, *Ilaraha*, *Herminones* ou *Hermens* &c. étant fortes, les Romains & autres les ont marquées par le G, plutôt que par un ſimple H. Au reſte *Tacite* dit expreſſément, que le nom d'un peuple a été donné à toute la nation.

REFLEXIONS
SUR UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ,
ECRITE A M^R. L'ABBE' NICAISE,

Dans laquelle il prètend faire voir que les principes de la Philoſophie de Mr. Deſcartes *renferment des conſéquences contraires à la Religion & à la piété.*

IL y a long-tems qu'il ſemble que Mr. *Leibniz* veut établir ſa réputation ſur les ruines de celle de Mr. *Deſcartes*; les fragmens qu'il a mis de tems en tems dans le Journal de France en ſont une grande preuve; & la liaiſon particuliére qu'il a faite avec les ennemis de ce Philoſophe, qui ſont ici en grand nombre, ne permet pas d'en douter. Mais ce qu'il y a de ſurprenant, c'eſt que depuis ſi long-tems il ne ſe ſoit pas trouvé un ſeul Diſciple de Mr. *Deſcartes* qui ait entrepris de défendre ſon Maître. Toutefois mon étonnement a ceſſé lorſque j'ai apris qu'on n'a gardé le ſilence, que parce qu'on a vû que tout ce que Mr. *Leibniz* écrivoit, ſe détruiſoit de lui-même, & que ſes meilleurs amis publioient hautement qu'il ſeroit à ſouhaiter qu'un ſi grand homme voulût ſe renfermer dans les Mathématiques où il excelle, & ne pas ſe mêler de la Philoſophie où il n'a pas le même avantage. Pour moi je me ſuis tû comme les autres, tandis qu'il ne s'eſt agi que des principes de la Philoſophie de Mr. *Deſcartes*:

mais

mais maintenant qu'il eſt queſtion de ſa religion, je crois être obligé de la défendre, non en elle-même, car elle ſe ſoutient aſſez par ſes propres forces, mais contre les raiſons avec leſquelles Mr. *Leibniz* l'attaque.

Ces raiſons ſont tirées d'une lettre que Mr. *Leibniz* a écrite à Mr. l'Abbé *Nicaiſe* en ces termes: » Quoique je veuille bien croire que Mr. *Deſcartes* » ait été ſincère dans la profeſſion de ſa religion, néanmoins les principes » qu'il a poſés renferment des conſéquences étranges, auxquelles on ne » prend pas aſſez garde. Après avoir détourné les Philoſophes de la re- » cherche des cauſes finales, ou, ce qui eſt la même choſe, de la con- » ſidération de la ſageſſe divine dans l'ordre des choſes, qui à mon avis » doit être le plus grand but de la Philoſophie, il en fait entrevoir la » raiſon dans un endroit de ſes principes, où voulant s'excuſer de ce qu'il » ſemble avoir attribué arbitrairement à la matiére certaines figures, il » dit qu'il a eu droit de le faire, parce que la matiére prend ſucceſſive- » ment toutes les formes poſſibles, & qu'ainſi il faut qu'elle ſoit enfin » venuë à celle qu'il a ſupoſée. Mais ſi ce qu'il dit eſt vrai, ſi tout poſ- » ſible doit arriver, & s'il n'y a point de fiction, quelque abſurde & » indigne qu'elle ſoit, qui n'arrive en quelque tems ou en quelque lieu » de l'Univers, il s'enſuit qu'il n'y a ni choix ni providence, que ce qui » n'arrive point eſt impoſſible, & que ce qui arrive eſt néceſſaire, juſte- » ment comme *Hobbes* & *Spinoſa* le diſent en termes plus clairs: auſſi » peut-on dire que *Spinoſa* n'a fait que cultiver certaines ſemences de la » Philoſophie de Mr. *Deſcartes*: De ſorte que je crois qu'il importe effec- » tivement pour la Religion & pour la pieté que cette Philoſophie ſoit » châtiée par le retranchement des erreurs qui ſont mêlées avec la vérité. «

Il paroit par les termes de cette lettre que Mr. *Leibniz* a pour but de faire voir que les principes de Mr. *Deſcartes* renferment des conſéquences dangereuſes; & ſi on lui demande quelles ſont ces conſéquences? c'eſt, dit-il, que Mr. *Deſcartes* bannit de la Philoſophie la recherche des cauſes finales, & par conſéquent la conſidération de la ſageſſe divine dans l'ordre des choſes. Mais de quelle Philoſophie Mr. *Deſcartes* bannit-il les cauſes finales? Si c'eſt de la Philoſophie morale, il a tort: car tout le bien & tout le mal de nos actions libres dépend de leur fin. Mais ſi c'eſt de la Philoſophie naturelle, il a raiſon: car en Phyſique on ne demande pas pourquoi les choſes ſont, mais comment elles ſe font. Il ne ſeroit pas moins ridicule de demander en morale des cauſes efficientes, qu'il le ſeroit de demander en Phyſique des cauſes finales. Mr. *Deſcartes* a également évité ces deux inconvéniens: il a banni de la Phyſique les cauſes finales dans le 28. art. de la premiére partie de ſes principes; & il a admis ces mêmes cauſes dans la morale, au 3. art. de la 3. partie des mêmes principes. Il n'eſt donc pas vrai que Mr. *Deſcartes* ait détourné les Philoſophes de la conſidération de la ſageſſe divine, ainſi que Mr. *Leibniz* le prétend.

Je

Je ne crois pas que Mr. *Deſcartes*, voulant s'excuſer de ce qu'il ſemble avoir attribué arbitrairement à la matiére certaines figures & certains mouvemens, ait jamais dit qu'il a eu droit de le faire parce que la matiére prend ſucceſſivement toutes les formes poſſibles. Si Mr. *Deſcartes* a dit cela quelque part, je prie Mr. *Leibniz* de citer l'endroit, & de ſoufrir cependant qu'on croye que Mr. *Deſcartes* n'a jamais propoſé une telle choſe; parce qu'on auroit pû lui objecter avec raiſon, qu'il eſt vrai que la matiére viendra enfin à la forme qu'il ſuppoſe, mais qu'elle n'y eſt pas encore venuë, & par conſéquent qu'il explique les choſes préſentes par un ſyſtême futur; ce qui eſt abſurde. Mr. *Deſcartes* n'a jamais enſeigné que la matiére reçoive ſucceſſivement toutes les formes poſſibles: il a dit ſeulement qu'elle les peut recevoir; comme il paroit par l'article 203. & 204. de la quatriéme partie des principes. Or ſi Mr. *Deſcartes* ne dit pas que la matiére prend ſuccéſſivement toutes les figures poſſibles, mais ſeulement qu'elle les peut prendre, que deviendront toutes les conſéquences que Mr. *Leibniz* tire de la fauſſe doctrine qu'il attribue à *Deſcartes*? Pour lors il ne ſera plus vrai que ſelon Mr. *Deſcartes* tout poſſible doive arriver, qu'il n'y ait ni choix ni providence; que tout ce qui n'arrive pas ſoit impoſſible; que tout ce qui arrive ſoit néceſſaire; il ne ſera pas vrai enfin que Mr. *Deſcartes* reſſemble à *Hobbes* ni à *Spinoſa*; ceux-ci nient abſolument la providence divine, & la liberté humaine; au contraire, Mr. *Deſcartes* enſeigne expreſſément, dans le 4. art. de la premiére partie, que nous ferions un crime de penſer que nous euſſions jamais été capables de faire aucune choſe que Dieu ne l'eût auparavant ordonnée.

Je ne dirai pas ſi *Spinoſa* n'a fait que cultiver certaines ſemences de la Philoſophie de Mr. *Deſcartes*, ou s'il a des principes qui lui ſoient propres: Mais je puis bien aſſurer que ces deux Philoſophes raiſonnent d'une maniére fort différente; & que s'il paroit à Mr. *Leibniz* qu'il y a quelque conformité dans leurs opinions, cela ne vient pas tant de la choſe même, que de la fauſſe idée qu'il a conçuë de la doctrine de Mr. *Deſcartes*. Comme rien n'eſt plus capable de flétrir un Auteur que de le rendre coupable des erreurs des autres, rien n'eſt auſſi plus ordinaire à ceux qui ont deſſein de décrier une doctrine, que de rejetter ſur ſes principes les impietés & les extravagances des libertins. C'eſt une injuſtice qu'on a faite plus d'une fois à Mr. *Deſcartes*, & qu'il ſemble que Mr. *Leibniz* lui fait aujourd'hui, à l'occaſion des impietés de *Spinoſa*; il eſt vrai néanmoins qu'on ne le peut faire moins raiſonnablement qu'en cette rencontre, étant certain que le jour n'eſt pas plus différent de la nuit, que les principes de Mr. *Deſcartes* le ſont de ceux ſur leſquels *Spinoſa* a bâti ſon ſiſtême. C'eſt ce que le P. *Lami* Bénédictin fait voir évidemment dans la réfutation du ſiſtême de *Spinoſa* pag. 454.

On eſpère que Mr. *Leibniz* conſidérera ces raiſons, & qu'y ayant fait l'attention qui eſt néceſſaire, il aura regret d'avoir attaqué la Religion & la pieté de Mr. *Deſcartes*, ſur des motifs auſſi légers que ceux qui ſont allégués dans ſa ettre.

RE-

REPONSE AUX REFLEXIONS

Qui ſe trouvent dans le 23. *Journal des Savans de cette année, touchant les conſéquences de quelques endroits de la Philoſophie de* Deſcartes. 1697.

MOnſieur l'Abbé *Nicaiſe* me rendra toujours témoignage, que ma lettre qu'on refute n'a pas été écrite pour le public; & ce fut à l'occaſion de ce qu'il me fit l'honneur de me mander, ſur la cenſure reïtérée de Mr. l'Evêque d'Avranches de la part de cet illuſtre Prélat, que je mis dans ma 3e. réponſe, entre quantité d'autres choſes, ce peu de lignes dont un habile & zélé partiſan de Mr. *Deſcartes* a été choqué. Lorſque j'appris qu'on vouloit publier cet extrait de ma lettre, je voulus l'empêcher, mais trop tard. Ce n'eſt pas que ce qu'il y a ne ſoit vrai, & digne de remarque; mais c'eſt que je prévoyois que ceux qui me croiroient avoir part à cette publication, le pourroient prendre pour une inſulte, & pourroient me ſoupçonner de quelque animoſité contre un Auteur dont j'ai toujours admiré le mérite; & contre un parti où il y a des perſonnes que j'eſtime & que j'honore, & qui me font l'honneur de me mettre au rang de leurs amis, nonobſtant la diverſité de nos opinions. Cependant j'avoüe de ne pas comprendre l'intention de celui qui refute ce paſſage de ma lettre, & le public en même tems. S'il l'avoit laiſſé dans l'obſcurité qui convenoit à une lettre particuliére, il n'auroit pas eu beſoin de prendre la peine de le refuter. Cela ſoit dit ſans le blâmer pour cela, & ſans me plaindre de ſon procédé.

On m'accuſe *de vouloir établir ma réputation ſur la ruine de celle de Mr. Deſcartes.* C'eſt de cela que j'ai droit de me plaindre. Bien loin de vouloir ruiner la réputation de ce grand homme, je trouve que ſon véritable mérite n'eſt pas aſſez connu, parce qu'on ne conſidère, & qu'on n'imite pas aſſez ce qu'il a eû de plus excellent. On s'attache ordinairement aux plus foibles endroits, parce qu'ils ſont le plus à la portée de ceux qui ne veulent point ſe donner la peine de méditer profondement, & voudroient pourtant entendre le fond des choſes. C'eſt ce qui fait, qu'à mon grand regret, ſes Sectateurs n'ajoutent preſque rien à ſes découvertes, & c'eſt l'effet ordinaire de l'eſprit de ſecte en Philoſophie. Comme toutes mes vües ne tendent qu'au bien du public, j'en ai dit quelque choſe de tems en tems pour les réveiller, ſachant bien que leur pénétration les méneroit bien loin, s'ils ne croyoient pas que leur maitre avoit aſſez fait. J'ai toujours déclaré que j'eſtime infiniment Mr. *Deſcartes*: Il y a peu de génies qui appro-

approchent du ſien : Je ne connois qu'*Archimède*, *Copernic*, *Galilei*, *Kepler*, *Jungius*, Mrs. *Huygens* & *Newton*, & quelque peu d'autres de cette force, auxquels on pourroit ajouter *Pythagore*, *Démocrite*, *Platon*, *Ariſtote*, *Suiſſet*, *Cardan*, *Gilbert*, *Verulamius*, *Campanella*, *Harvæus*, Mr. *Paſcal*, & quelques autres. Il eſt vrai cependant que Mr. *Deſcartes* a uſé d'artifice, pour profiter des découvertes des autres ſans leur en vouloir paroitre redevable. Il traitoit d'excellens hommes d'une maniére injuſte & indigne, lors qu'ils lui faiſoient ombrage, & il avoit une ambition démeſurée pour s'ériger en chef de parti. Mais cela ne diminuë point la beauté de ſes penſées. Bien loin d'approuver qu'on mépriſe, & qu'on paye d'ingratitude le vrai mérite, c'eſt cela que je blâme principalement en Mr. *Deſcartes*, & encore plus en pluſieurs de ſes Sectateurs, dont l'attachement mal entendu à un ſeul Auteur nourrit la prévention, & les empêche de profiter des lumiéres de tant d'autres. J'ai coutume de dire que la Philoſophie *Cartéſienne eſt comme l'antichambre de la vérité*, & qu'il eſt difficile de pénétrer bien avant, ſans avoir paſſé par-là : mais on ſe prive de la véritable connoiſſance du fond des choſes, quand on s'y arrête.

Quant à ce peu de réputation qu'on me fait l'honneur de m'accorder, je ne l'ai point acquis en refutant Mr. *Deſcartes*, & je n'ai point beſoin de ce moyen ; le Droit, l'Hiſtoire, & les Lettres y ont contribué avant que j'aye ſongé aux Mathématiques. Et ſi nôtre nouvelle Analyſe, dont j'ai propoſé le calcul, paſſe celle de Mr. *Deſcartes*, autant & plus que la ſienne paſſoit les méthodes précédentes ; la ſienne ne laiſſe pas de demeurer très-eſtimable, quoiqu'il ait été néceſſaire, pour le progrès des Sciences, de déſabuſer ceux qui la croyoient ſuffire à tout ; ce qu'on n'a pû mieux faire qu'en leur propoſant des problêmes beaux & attrayans, & même ſimples pour ceux qui en ſçavent la méthode, mais que pas un des Analyſtes à la Cartéſienne n'a pû réſoudre.

On ajoute *qu'il eſt ſurprenant que pas un Cartéſien ne m'ait répondu.* Mais je ne veux point d'un avantage qui ne m'appartient pas. On trouvera des réponſes dans les Journaux de France, & de Hollande, & même dans celui de Leipſic, auſſi-bien que mes repliques ; & ſi j'étois homme à faire fête de ces choſes, je pourrois remplir un volume des lettres qui m'ont été écrites là-deſſus par d'habiles gens, parmi leſquels il s'en trouve d'illuſtres en rang, & en mérite. J'avoüe de bonne foi de n'avoir point ſçû ce que l'Auteur de ces réflexions m'apprend : *que mes meilleurs amis publioient hautement qu'il ſeroit à ſouhaiter que je vouluſſe me renfermer dans les Mathématiques, où il dit que j'excelle, & ne me pas mêler de la Philoſophie, où je n'ai pas le même avantage.* Aſſurément ſi je l'avois ſçû, j'aurois profité de leur avis, en les priant de me déſabuſer. Cependant je ne ſçai s'il a eu de bonnes informations de leur ſentiment, & je doute que les meilleurs de mes amis euſſent mieux aimé le publier hautement, que de m'en avertir en particulier. Néanmoins comme un ami n'eſt pas toujours

jours ſur ſes gardes, je ne les en blâmerois point; & je déclare très ſincérement, que je tiendrai ces avertiſſemens pour une marque d'amitié, pourvû qu'on les accompagne de quelque choſe, qui me puiſſe inſtruire, & redreſſer. Et ſi l'Auteur anonime des réflexions, qui paroit très capable de me donner de bons avis, en vouloit prendre la peine, ſoit en public ou plutôt en particulier, (afin qu'il ne penſe point que je cherche tant à faire du bruit) il feroit en cela comme le meilleur de mes amis, & il éprouveroit ma docilité. Je pourrois cependant produire des lettres de perſonnes excellentes, & célébres, qui ont eu de la peine à ſoufrir que je m'appliquaſſe aux Mathématiques, & qui me conſeilloient de pouſſer plutôt mes méditations de Philoſophie; comme il y en a eû d'autres en plus grand nombre, & de plus d'autorité, qui me rappelloient aux matiéres de droit, & d'hiſtoire.

Venons maintenant au fond de nôtre diſpute. Je ne ſuis pas le premier qui ai blâmé Mr. *Deſcartes* d'avoir rejetté la recherche des cauſes finales. Outre le R. P. *Malebranche*, feu Mr. *Boyle* l'a fait avec beaucoup de zéle, & de ſolidité; ſans parler de quantité d'autres Auteurs graves, moderés, & bien intentionnés, & qui d'ailleurs faiſoient grand cas de Mr. *Deſcartes*. On répond ici, qu'il a banni les cauſes finales de la Phyſique, & qu'il a eu raiſon de le faire; mais qu'il auroit eu tort, s'il les avoit bannies de la morale: *Car tout le bien & tout le mal de nos actions libres dépend de leur fin.* Cette réponſe eſt ſurprenante. Il ne s'agit pas de nos actions libres, de Dieu & de ſa ſageſſe, qui paroit dans l'ordre des choſes, que Mr. *Deſcartes* ne devoit point négliger. Et la réponſe bien loin de l'excuſer le chargeroit, s'il étoit vrai, que ſelon lui les çauſes finales n'appartiennent qu'à nos actions libres. Mais je ſuppoſe que ce n'eſt pas le ſentiment de l'Auteur des réflexions, ni celui de Mr. *Deſcartes*. Cependant ſon ſilence pouvoit nuire contre ſon intention. Il ne vouloit point ſe ſervir de ce moyen pour prouver l'exiſtence de Dieu; on peut l'excuſer là deſſus, quoique pluſieurs l'ayent blâmé pour cela: mais il n'a pas bien fait de paſſer par-tout ailleurs un point ſi important, qui devoit être mis en uſage dans quelques endroits de ſes principes de Philoſophie. Si Dieu eſt Auteur des choſes, & s'il eſt ſouverainement ſage, on ne ſçauroit aſſez bien raiſonner de la ſtructure de l'Univers, ſans y faire entrer les vües de ſa ſageſſe, comme on ne ſçauroit aſſez bien raiſonner ſur un bâtiment, ſans entrer dans les fins de l'Architecte. J'ai allégué ailleurs un excellent paſſage du Phédon de *Platon*, (qui eſt le Dialogue de la mort de *Socrate*) ou le Philoſophe *Anaximandre*, qui avoit poſé deux principes, un eſprit intelligent, & la matiére, eſt blâmé pour n'avoir point employé cette intelligence, ou cette ſageſſe dans le progrès de ſon ouvrage; s'etant contenté des figures, & des mouvemens de la matiére: & c'eſt juſtement le cas de nos Philoſophes modernes trop matériels.

SUITE DE LA REPONSE
AUX REFLEXIONS
Sur les conſéquences de quelques endroits de la Philoſophie de Deſcartes. 1697.

MAis, dit-on, en Phyſique on ne demande point pourquoi les choſes ſont, mais comment elles ſont? Je réponds qu'on y demande l'un & l'autre. Souvent par la fin, on peut mieux juger des moyens. Outre que pour expliquer une machine, on ne ſçauroit mieux faire, que de propoſer ſon but, & de montrer comment toutes ſes piéces y ſervent. Cela peut même être utile à trouver l'origine de l'intention. Je voudrois qu'on ſe ſervit de cette méthode encore dans la Médecine. Le corps de l'Animal eſt une machine en même tems hydraulique, pneumatique, & pyrobolique, dont le but eſt d'entretenir un certain mouvement; & en montrant ce qui ſert à ce but & ce qui nuit, on feroit connoitre tant la Phyſiologie que la Thérapeutique. Ainſi on voit que les cauſes finales ſervent en Phyſique, non-ſeulement pour admirer la ſageſſe de Dieu, ce qui eſt le principal, mais encore pour connoitre les choſes & pour les manier. J'ai montré ailleurs, que tandis qu'on peut encore diſputer de la cauſe efficiente de la lumiére, que Mr. *Deſcartes* n'a pas aſſez bien expliquée, comme les plus intelligens avoüent maintenant, la cauſe finale ſuffit pour déviner les loix qu'elle ſuit; car pourvû qu'on ſe figure, que la nature a eu pour but de conduire les rayons d'un point donné à un autre point donné par le chemin le plus facile, on trouve admirablement bien toutes ces loix, en employant ſeulement quelques lignes d'Analyſe, comme j'ai fait dans les Actes de Leipſic. Mr. *Molineux* m'en a ſçu bon gré dans ſa Dioptrique, & il a fort approuvé la remarque que j'avois faite à cette occaſion, du bel uſage des cauſes finales, qui nous éléve à la conſidération de la Souveraine Sageſſe, en nous faiſant connoitre en même tems les loix de la nature qui en ſont la ſuite.

L'Auteur des réflexions me demande l'endroit, où Mr. *Deſcartes* dit que la matiére reçoit ſucceſſivement toutes les formes dont elle eſt capable. Il l'a cherché artic. 203. & 204. de la quatriéme partie de ſes principes. Mais il ſe trouve dans l'article 47. de la 3. partie. J'en mettrai les propres paroles en Latin qui eſt l'original. L'Auteur marque dans le Sommaire, que la fauſſeté de ſes ſuppoſitions à l'égard de l'origine du Monde, ne ſçauroit nuire; & pour le mieux prouver il ajoûte: » Atque omnino

» parum

» parum refert quid hoc pacto ſupponatur, quia poſtea juxta leges naturæ » eſt mutandum. Et vix aliquid ſupponi poteſt, ex quo non idem effectus » (quanquam fortaſſe operoſius) per eaſdem naturæ leges deduci poſſit. » Cum enim earum ope materia formas omnes, quarum eſt capax, ſuc- » ceſſivè aſſumat, ſi formas iſtas ordine conſideremus, tandem ad illam » quæ eſt hujuſmodi poterimus devenire. « On peut juger par-là ſi j'ai impoſé à cet Auteur, & s'il ne dit pas poſitivement, non-ſeulement que la matiére peut prendre, mais même qu'elle prend effectivement, bien que ſucceſſivement, toutes les formes dont elle eſt ſuſceptible, & qu'ainſi il importe peu quelles ſuppoſitions qu'on faſſe. Il y a bien à dire contre ce raiſonnement. Pour le ſoutenir, il faudroit ſuppoſer, que le même état de l'Univers revient toujours préciſément après quelque période, puis qu'autrement, prenant un état du Monde qui eſt poſtérieur en effet à un autre, on n'en ſçauroit jamais déduire celui-ci, quand même la matiére recevroit toutes les formes dont elle eſt capable. Mais ces périodes enveloppent d'autres inconvéniens, d'autant qu'ainſi toutes les poſſibilités infinies devroient arriver dans cet intervalle périodique fini; & toute l'éternité ne produiroit plus rien de nouveau. Pour dire auſſi avec Mr. *Deſcartes*, qu'il eſt preſque libre de ſuppoſer ce qu'on veut; il ne ſuffiroit pas que chaque ſuppoſition ou hypothèſe pût enfin mener à nôtre Monde, car elle pourroit être ſi éloignée, & le paſſage de l'un à l'autre pourroit être ſi long & ſi difficile, qu'il ſeroit impoſſible à l'eſprit de l'homme de le ſuivre & de le comprendre. Mais il ne s'agit ici que de la propoſition que j'avois alléguée, & dont j'avois marqué les étranges conſéquences: car ſi tout poſſible, & tout ce qu'on ſe peut figurer, quelque indigne qu'il ſoit, arrive un jour; ſi toute fable ou fiction a été ou deviendra hiſtoire véritable; il n'y a donc que néceſſité, & point de choix, ni de providence. Et c'eſt de cette conſéquence, que l'Auteur des réflexions ne diſconvient point, s'étant ſeulement inſcrit en faux contre la propoſition même, qu'il ne trouvoit point dans les principes de l'Auteur.

Cependant je n'ai garde d'attaquer la religion, & la piété de Mr. *Deſcartes*, comme on m'impute injuſtement. J'avois proteſté le contraire en termes exprès; car une doctrine peut être dangereuſe, ſans que celui qui l'enſeigne, ou qui la ſuit, en remarque & en approuve les conſéquences. Cependant il eſt bon de les faire connoitre, afin qu'on s'en donne de garde; d'autant qu'il paroit effectivement que *Spinoſa* & quelques autres les en ont tirées. Car il y a des eſprits diſpoſés à s'attacher aux plus mauvais endroits, & ingénieux à en tirer les plus dangereuſes concluſions. Je n'aurois point parlé de *Spinoſa*, ſi j'avois penſé qu'on publieroit ce que j'écrivois, de peur qu'on ne crût, que je voulois rendre les Cartéſiens odieux, ſachant aſſez, qu'on leur a fait du tort quelquefois par un zéle mal entendu. Cependant, puis qu'on a voulu relever mes paroles, il a été néceſſaire de faire voir que je n'ai rien avancé ſans ſujet. Comme l'un des

 meil-

meilleurs uſages de la véritable Philoſophie, & particuliérement de la Phyſique, eſt de nourrir la piété, & de nous élever à Dieu; je ne ſçai pas mauvais gré à ceux qui m'ont donné cette occaſion de m'expliquer d'une maniére, qui pourra donner de bonnes impreſſions à quelqu'un, quoique j'euſſe ſouhaité qu'on l'eût fait ſans m'attribuer une paſſion & une partialité dont peût-être peu de gens ſont auſſi éloignés que moi. Pour exprimer en peu de mots le ſentiment que j'ai d'un Auteur dont on m'accuſe à tort de vouloir ruiner la réputation, (ce qui ſeroit une entrepriſe auſſi injuſte qu'impoſſible) je dirai, que celui qui ne ſçait pas connoitre l'éminent mérite de *Deſcartes*, n'eſt pas fort pénétrant; mais qu'auſſi celui qui ne connoit, & n'eſtime que lui, & ceux qui le ſuivent, ne feront jamais de grandes choſes.

DE LA DEMONSTRATION CARTESIENNE

De l'Exiſtence de Dieu du R. P. Lami.

J'Ai déja dit ailleurs mon ſentiment ſur la démonſtration de l'exiſtence de Dieu de *S. Anſelme*, renouvellée par *Deſcartes*; dont la ſubſtance eſt que ce qui renferme dans ſon idée toutes les perfections, ou le plus grand de tous les êtres poſſibles, comprend auſſi l'exiſtence dans ſon eſſence, puiſque l'exiſtence eſt du nombre des perfections, & qu'autrement quelque choſe pourroit être ajoûté à ce qui eſt parfait. Je tiens le milieu entre ceux qui prennent ce raiſonnement pour un ſophiſme, & entre l'opinion du R. P. *Lami* expliquée ici, qui le prend pour une démonſtration achevée. J'accorde donc que c'eſt une démonſtration, mais imparfaite, qui demande, ou ſuppoſe une vérité qui mérite d'être encore démontrée. Car on ſuppoſe tacitement que *Dieu* ou bien l'*Etre parfait*, eſt poſſible. Si ce point étoit encore démontré comme il faut, on pourroit dire que l'exiſtence de Dieu ſeroit démontrée géométriquement *à priori*. Et cela montre ce que j'ai déja dit, qu'on ne peut raiſonner parfaitement ſur des idées, qu'en connoiſſant leur poſſibilité: à quoi les Géométres ont pris garde, mais pas aſſez les Cartéſiens. Cependant on peut dire que cette démonſtration ne laiſſe pas d'être conſidérable, & pour ainſi dire préſomptive. Car tout Etre doit être tenu poſſible juſqu'à ce qu'on prouve ſon impoſſibilité. Je doute cependant que le R. P. *Lami* ait eu ſujet de dire qu'elle a été adoptée par l'Ecole: Car l'Auteur de la Note marginale remarque fort bien ici que *Saint Thomas* l'avoit rejettée.

Quoi qu'il en ſoit, on pourroit former une démonſtration encore plus ſimple, en ne parlant point des perfections, pour n'être point arrêté par

ceux qui s'aviſeroient de nier que toutes les perfections ſoient compatibles, & par conſéquent que l'idée en queſtion ſoit poſſible. Car en diſant ſeulement que Dieu eſt un Etre de ſoi ou primitif, *ens a ſe*, c'eſt-à-dire, qui exiſte par ſon eſſence; il eſt aiſé de conclurre de cette définition, qu'un tel être, s'il eſt poſſible, exiſte; ou plutôt cette concluſion eſt un corollaire qui ſe tire immédiatement de la définition, & n'en diffère preſque point. Car l'eſſence de la choſe n'étant que ce qui fait ſa poſſibilité en particulier, il eſt bien manifeſte qu'exiſter par ſon eſſence, eſt exiſter par ſa poſſibilité. Et ſi l'*être de ſoi* étoit défini en termes encore plus approchans, en diſant que c'eſt l'*être qui doit exiſter parce qu'il eſt poſſible*, il eſt manifeſte que tout ce qu'on pourroit dire contre l'exiſtence d'un tel être, ſeroit de nier ſa poſſibilité.

On pourroit encore faire à ce ſujet une propoſition modale, qui ſeroit un des meilleurs fruits de toute la Logique: ſçavoir que *ſi l'être néceſſaire eſt poſſible, il exiſte*. Car l'*être néceſſaire*, & l'*être par ſon eſſence*, ne ſont qu'une même choſe. Ainſi le raiſonnement pris de ce biais paroit avoir de la ſolidité; & ceux qui veulent que des ſeules notions, idées, définitions, ou eſſences poſſibles on ne puiſſe jamais inférer l'exiſtence actuelle, retombent en effet dans ce que je viens de dire; c'eſt-à-dire, qu'ils nient la poſſibilité de l'*être de ſoi*. Mais ce qui eſt bien à remarquer, ce biais même ſert à faire connoitre qu'ils ont tort, & remplit enfin le vuide de la démonſtration. Car ſi l'*être de ſoi* eſt impoſſible, tous les êtres par autrui le ſont auſſi; puis qu'ils ne ſont enfin que par l'*être de ſoi*: ainſi rien ne ſçauroit exiſter: Ce raiſonnement nous conduit à une autre importante propoſition modale, égale à la précédente, & qui, jointe avec elle, achève la démonſtration. On la pourroit énoncer ainſi: *Si l'être néceſſaire n'eſt point, il n'y a point d'être poſſible.* Il ſemble que cette démonſtration n'avoit pas été portée ſi loin juſqu'ici: Cependant j'ai travaillé auſſi ailleurs à prouver que l'être parfait eſt poſſible.

Je n'avois deſſein, Monſieur, que de vous écrire en peu de mots quelques petites réflexions ſur les mémoires que vous m'aviez envoyés; mais la varieté des matières, la chaleur de la méditation, & le plaiſir que j'ai pris au deſſein généreux du Prince qui eſt le Protecteur de cet ouvrage, m'ont emporté. Je vous demande pardon d'avoir été ſi long, & je ſuis &c.

OB-

OBSERVATIO * AD RECENSIONEM LIBRI DE FIDEI ET RATIONIS CONSENSU,

A Domino Jaqueloto *editi menſe Octobri* 1704. *factam.*

CUm hæc Recenſio Clariſſimi *Jaqueloti* ſententiam *de Leibnitiana Harmoniæ præſtabilitæ Hypotheſi* attigerit, quæ nuſpiam adhuc in his Actis eſt explicata; operæ pretium viſum eſt, ad meliorem ejus intellectum, miſſam nobis ipſorum Dni. *Jaqueloti* verborum ex Libro recenſito excerptorum Latinam verſionem adjungere, ut appareat, quis ſit conſenſus aut diſſenſus. » Quia (*inquit pag.* 381. 382.) difficile eſt comprehendere, » quomodo voluntas motum corpori imperet, Celeberrimus *Leibnitius* » Corpus conſiderat tanquam machinam tenſam & diſpoſitam ad efficiendos » omnes motus quos producit, & Animam tanquam ſubſtantiam omnes » continentem ideas ſeſe ſucceſſivè evolventes, modo motibus omnibus » corporis conformi & correſpondente. Itaque cùm brachium movere volo, » evenit, ut brachium moveatur virtute machinæ diſpoſitæ atque tendentis » ad brachium in hoc inſtanti movendum. Hoc modo Anima & Corpus » ſe fere habebunt ut duo horologia pendula, quæ motus ſuos pariter iiſdemque momentis exercent. Qui cauſas occaſionales defendunt, volunt » ob unionem animæ & corporis, Deum ad certorum motuum præſentiam in anima formare certas ideas; & ad præſentiam certorum actuum » voluntatis, Deum producere certos motus in corpore. Quod Dn. *Leibnitius* » non probat, quia iſta hypotheſis perpetua ſupponit miracula. Syſtema » receptum medium inter has duas ſententias tenet, quæ magnas difficultates pati videntur. Videri poſſit prima ſpecie, in priore ſyſtemate » libertatem non niſi quandam illuſionem eſſe, cùm anima & corpus per » cauſam efficacem & antecedentem ad omnes ſuas cogitationes & actiones diſponantur, tantumque revera evolvatur, quod erat tectum & » involutum. *Syſtema cauſarum occaſionalium* majoribus adhuc difficultatibus » laborat. Nam in eo Deus agit omnia creaturæ non niſi umbræ ſunt vanæ, » & entia actionis expertia. Quid ergo virtutibus & vitiis fiet? An credi » oportet, Deum ad aſpectum *Betſabæ* in anima *Davidis* ideam concupiſcentiæ excitaſſe, & in animas Phariſæorum impreſſiſſe ideas blaſphemiæ » contra

*) Objectiones quaſdam propoſuit *Jaquelotus* contra ſyſtema Harmoniæ Præſtabilitæ, in Libro: *Conformité de la foi avec la raiſon.* Has ſolvit hic *Leibnitius.*

contra Spiritum Sanctum, cùm dæmones viderent ex corporibus dæmoniacorum ejectos? Quocunque effugio, aut quacunque ſubtilitate utamur, res huc ſemper redit. Exponit deinde Clariſſimus Autor rationes, cur ſyſtema receptum, quo anima in corpus & corpus in animam influxum exercet, ipſi magis placet. Sed tandem pergit p. 387. ſqq.

Si tamen ſyſtema Leibnitianum bene intelligitur, reperietur, in eo non deſtrui libertatem; anima enim facultatem habet decreta ſua formandi, ac volendi quod placet. Et quod actiones corporis ab anima imperatas attinet, non poteſt officere libertati diſpoſitio corporis ita a Deo formati, ut motus ejus præciſe voluntatibus animæ reſpondeant, quod tali exemplo intelligi poteſt. Ponamus, Mechanicum egregium ſcire, quæ ego famulo meo tali die ſim imperaturus, eumque poſſe formare automatum par exequendis omnibus motibus a me ea die imperandis: Certum eſt, me tunc automato illi tanquam famulo meo imperaturum ea, qua fruor, libertate, neque illam ipſius automati ſpontaneam ad ſuos motus determinationem, quicquam libertati meæ præjudicaturum. Eodem ſe modo res habet in corpore humano, ſecundùm ſyſtema Leibnitianum, quod ideo appellari ſolet *Syſtema Harmoniæ præſtabilitæ.* Deus formavit noſtra corpora tanquam machinas quæ debent reſpondere certis motibus noſtrarum animarum. Tale automatum non eſt impoſſibile Deo, qui novit omnes determinationes meæ voluntatis, motuſque machinæ his determinationibus accommodavit. Hoc ſyſtema exemtum eſt difficultatibus, quæ in aliis reperiuntur. Non intelligitur in ſyſtemate recepto, quomodo voluntas agere poſſit in corpus, & in ſyſtemate cauſarum occaſionalium omnia fiunt miraculoſe, & Deus movet brachium meum occaſione meæ voluntatis, corpus propriè loquendò nihil agit. Sed in ſyſtemate Leibnitiano agit reverâ. Quod animam attinet, concipi utique poteſt, Deum ipſi in creatione dediſſe ideas confuſas & involutas omnium objectorum univerſi, quæ evolvantur & diſtinctæ fiant, prout objecta mutationes producunt in eo corpore, quod animæ eſt conjunctum, quia Deus ita creavit animam & corpus, ut perfectè ſibi reſpondeant. Anima deinde in ſeſe ipſa agit ſecundùm illas ideas & perceptiones diſtinctas, ut judicia ſua formet, ſuaque placita ac deſtinata animo concipiat, ſecundùm electionem quam inſtituit. Ipſa imperat, & corpus exequitur virtute diſpoſitionis a Creatore ad exequendum ei datæ.

Itaque concludo (*inquit Vir Clariſſimus ſub ipſum diſſertationis finem*) ſi intelligi queat, animam agere in corpus propria virtute, & quodam genere influxus, qui motum in eo producat, ſequendum eſſe ſyſtema receptum. Simplicius enim eſt aliis & liquidius, (*plus ſimple & plus dégagé.*) Et in favorem ipſius adduci poteſt exemplum Dei cuncta creantis & conſervantis ſola voluntate. Sed ſi velimus ſequi ideas, quas habemus de corpore & de ſpiritu, unà cum propriis eorum attributis, atque adeo nolimus corpus agere in ſpiritum, aut ſpiritum (creatum) in corpus; amplectendum erit ſyſtema *Leibnitianum.* Syſtema enim cauſarum occaſionalium

lium non niſi mera eſt illuſio. *Hæc Clariſſimus Autor*, agnoſcens commercium animæ & corporis, ſecundùm naturæ ordinem, non alio modo, quàm ſecundùm *Leibnitianam* hypotheſin, intelligibiliter explicari poſſe. Quoniam in iis, quæ in corpore & anima intelligimus, nihil apparet, quod ad influxum eorum motuum explicandum inſerviat. Cæterùm modus, quo Deus agit in creaturas, toto genere diverſus eſt, conſiſtit enim in creando: quoniam ipſa creaturarum dependentia a Deo ſeu conſervatio, continua eſt creatio. Hanc autem dependentiam veram & neceſſariam eſſe, certis demonſtrationibus docemur, etſi modum hunc agendi, ob infinitam ipſius agentis naturam, explicare non poſſimus.

REMARQUE DE M[R]. LEIBNIZ

Sur un endroit des Mémoires de Trevoux du mois de Mars 1704.

LE R. P. *Tournemine* a parlé de moi ſi obligeamment dans une de ſes conjectures, dont les Mémoires de Trevoux nous ont fait part, & qui ſont ordinairement ingénieuſes, que j'aurois tort de me plaindre qu'il m'attribue une objection contre les Cartéſiens, dont je ne me ſouviens pas, & qu'on peut viſiblement retorquer contre moi. Cependant je déclare, que ſi je l'ai jamais faite, j'y renonce dès à préſent; & j'aurois donné plus tôt cette déclaration, ſi je n'avois remarqué bien tard cet endroit des Mémoires.

Il faut avoüer, que j'aurois eu grand tort d'objecter aux Cartéſiens, que l'accord que Dieu entretient immédiatement, ſelon eux, entre l'Ame & le Corps, ne fait pas une véritable union, puiſqu'aſſurément mon Harmonie préétablie ne ſçauroit en faire davantage.

Mon deſſein a été d'expliquer naturellement ce qu'ils expliquent par de perpétuels miracles: & je n'ai tâché de rendre raiſon que des phénomènes, c'eſt-à-dire, du rapport, dont on s'aperçoit entre l'ame & le corps.

Mais comme l'union métaphyſique qu'on y ajoute, n'eſt pas un phénomène, & comme on n'en a pas même donné une notion intelligible, je n'ai pas pris ſur moi d'en chercher la raiſon.

Cependant je ne nie pas, qu'il y ait quelque choſe de cette nature: & il en ſeroit à peu près comme de la préſence, dont juſques ici on n'a pas expliqué non plus la notion, lors qu'on l'a appliquée aux choſes incorporelles, & qu'on l'a diſtinguée des rapports harmoniques qui l'accompagnent, & qui ſont auſſi des phénomènes propres à marquer l'endroit de la choſe incorporelle.

Après avoir conçu une union, & une préſence dans les choſes matérielles,

rielles, nous jugeons qu'il y a je ne ſçai quoi d'analogique dans les immatérielles : mais tant que nous ne pouvons pas en concevoir davantage, nous n'en avons que des notions obſcures.

C'eſt comme dans les myſtères, où nous tâchons auſſi d'élever ce que nous concevons dans le cours ordinaire des Créatures, à quelque choſe de plus ſublime qui y puiſſe répondre, par rapport à la Nature, & à la Puiſſance Divine, ſans y pouvoir concevoir rien d'aſſez diſtinct & d'aſſez propre à former une définition intelligible en tout.

C'eſt auſſi pour cela qu'on ne ſçauroit rendre raiſon parfaitement de tels myſtères, ni les entendre entiérement ici bas. Il y a quelque choſe de plus, que des ſimples mots, cependant il n'y a pas de quoi venir à une explication exacte des termes.

J'apprends auſſi, qu'on a inſeré dans ces mémoires la même rélation touchant l'invention, & le progrès de mon calcul des infiniteſimales, qui ſe trouve dans les Nouvelles de la République des Lettres, Février 1706. & que j'ai été obligé de réfuter, du conſentement, & ſuivant l'avis de Mr. *Bernoulli*, dans le mois de Novembre ſuivant de ces mêmes nouvelles. En ce cas il eſt juſte qu'on ſoit averti ici de cette réfutation : où il eſt bon d'ajouter, que Mr. *de Fontenelle* déſavouë ce qu'on lui a attribué ſur ce ſujet. Quand on rapporte ce qui a été dit de vive voix dans un diſcours un peu étendu, on eſt ſujet à ſe méprendre.

REPONSE DU PERE TOURNEMINE.

MOnſieur *Leibniz* ne me doit ſçavoir aucun gré des éloges que je lui ai donnés. Je n'avois garde de me diſtinguer en parlant de lui moins avantageuſement que tous les Sçavans en parlent. La crainte de ſe décrier engage toujours à loüer un Homme tel que lui.

A l'égard de l'objection contre les Cartéſiens qu'il déſavoüe, je conſens qu'il ſoit crû, quoique ma mémoire me repréſente encore cette objection, comme luë, il y a pluſieurs années, dans quelqu'un des écrits, dont Mr. *Leibniz* a enrichi le Journal de Paris. Il eſt au reſte fort indifférent pour mon ſyſtême de l'union de l'ame avec le corps, que Mr. *Leibniz* ait propoſé ou n'ait pas propoſé cette objection contre les Cartéſiens; mais je regarde comme très-important l'aveu qu'il fait, que ſon harmonie préétablie ne ſuffit pas pour mettre une véritable union entre le corps & l'ame.

Cette union n'eſt pas, comme il le dit, une idée métaphyſique. Le corps eſt réellement, & phyſiquement uni à l'ame, plus que deux horloges parfaitement ſemblables ne ſont unies. Le rapport des mouvemens du corps aux penſées & aux affections de l'ame, ne peut jamais paſſer que pour une ſuite de l'union : & quoique Mr. *Leibniz* explique ce rapport plus heureuſement que les Cartéſiens, il n'explique point du tout l'union, que j'ai tâché d'expliquer par les conjectures qui ne lui ont pas déplû. Je ne

ne prétens pas néanmoins avoir frapé au but ; je n'ai donné que des conjectures, & non des démonſtrations : mais je prétens, que ceux qui entreprennent ſeulement de rendre raiſon du rapport des mouvemens du corps aux ſenſations de l'ame, ne ſont pas encore entrés dans la carriére pour diſputer le prix.

On a prévenu ce que Mr. *Leibniz* ſouhaite de nous, & ſa lettre ſur l'invention *du calcul des infiniteſimales*, eſt dans les mémoires du mois de Mars 1700. page 104.

GODEF. GUILIEL. LEIBNITII

EPISTOLA DE REBUS PHILOSOPHICIS,

AD FRID. HOFFMANNUM.

Nobiliſſime & Experientiſſime Vir, Fautor honoratiſſime.

DOctiſſimæ & judicii non minùs, quàm experientiæ tuæ non vulgaris teſtes, Diſſertationes tuæ adhuc pretioſiores & addita ad me humaniſſima epiſtola fecerunt, ut utroque nomine gratias tibi agam debeamque, vellem & referre poſſe. Mihi videris de mechaniſmo naturæ judicare rectiſſimè, & mea quoque ſemper fuit ſententia, omnia in corporibus fieri mechanicè, etſi non ſemper diſtinctè explicare poſſimus ſingulos mechaniſmos: ipſa verò principia mechaniſmi generalia ex altiore fonte profluere, quod tibi quoque, ni fallor, probatur. Quantum etiam capio de controverſia inter Dn. *Sturmium* & me rectiſſimè judicas, & ſubſtantialitatem maſſæ corporeæ optimè collocas in vi extenſa, hoc eſt, ut interpretor, per locum diffuſa, ſeu partibili. Tecum etiam ſentio, id quod paſſivum eſt, nunquam ſolum reperiri, aut per ſe ſubſiſtere. Pulchrè autem notas in merè paſſivo nullam eſſe motûs recipiendi retinendique habilitatem: &, ademta rebus vi agendi, non poſſe eas a divina ſubſtantia diſtingui, incidique in Spinoſiſmum. Viciſſim nullam dari creaturam merè activam, eo etiam tecum inclino, ut non humano tantùm corpori, ſed & aliis corporibus organicis animam immaterialem, aut aliquid analogum animæ tribuam: hoc unum tantùm addens: videri omnem ſubſtantiam inextenſam, ſeu ſimplicem ortûs & interitûs phyſici expertem eſſe, nec niſi creatione oriri vel annihilatione deſtrui poſſe. Nec mirum cuiquam videri debet, animabus i. e. veris atomis tribui, quod Democritici ſuis atomis materialibus adſcribunt. Quin veriſimile arbitror, non tantùm animam, ſed & animal

Animal interitûs expers : nec aliud eſſe mortem, quàm involutionem diminutivam, quemadmodum generationem eſſe evolutionem augmentativam, jam multis viris doctis placet. Quamquam de ſpiritibus ſive mentibus nihil hìc pronunciare auſim, quoniam legibus ſublimioribus reguntur, & cum Deo ſocietatem quandam conſtituunt, in qua ſemper perſonam ſuam tuentur. Quomodo autem Deus id conciliet cum revolutionibus univerſi, humana ratio definire nequit. Nempe animæ ſemper manent ſubſtantiæ, mentes verò ſemper perſonæ : illæ ſe ſemper divino moraliſmo, ut verbo, a te eleganter adhibito, utar. Optarem jam viros præclaros in mechaniſmo naturæ explicando paulatim progredi longius & dare operam non quidem ut, more Carteſianorum, omnia ſtatim per ſaltum ad prima principia, magnitudinem, figuram & motum reducant, quod fieri a nobis nequit, ſed ut per gradus revocent compoſita ad ſimplicia & principiis propiora. Sic iridem bene explicamus, ſi quædam circa lucem & colores inexplicata adſumamus : ita ſuppoſita gravitate & vi elaſtica, plurima olim explicui, etſi circa horum duorum cauſſas litigari adhuc queat. Sic laudo chemicos, reducentes plurima ad principia ſecundaria, modò illis certas adſignent notiones, nec ut fieri paſſim video, verbis vagis & ſpecioſis nimium ludant. Certè obſervo & miror penè, quot auctores tot diverſas vocabulis notiones tribui. Unde optarem aliquando oriri, qui uteretur ſolis verbis ex communi uſu petitis, aut certè antè definitis. Quod niſi fiat, video ætiologiis inanibus tempus perdi, quod in obſervationibus & conſequentiis inde ducendis rectiùs collocaretur. Te inter paucos video præclarè in id eniti, ut intellecta dicas. Aliquando itaque a te exſpecto quædam rationalis medicinæ elementa non nimis inſiſtentia intellectualibus ab uſu artis remotis, ut fit apud medicos Carteſianos, nec nimis imaginationibus ludibriis adfixa, ut fieri ſolet apud chemicos, ſed, quæ cauſſas intelligibiles adferunt rerum ſenſibilium, ubi licet, aut ubi non licet, conſequentias ſaltem utiles effectuum ducant ex iis, quæ ſenſu certa ſunt, etſi nondum ad cauſas reducta. Quod ſi ſic pergis, profectò efficies, ut Fridericiana nobis det Academia, quod fruſtra ab aliis eruditus expectat orbis. Id mihi non tantùm, ſed & Germaniæ erit gratiſſimum. Vale. Dabam Hannoveræ d. 27. Sept. 1699.

Deditiſſimus
GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

LETTRE DE M^R^. LEIBNIZ

AU PERE BOUVET, A PARIS.

Des Carténſiens : De la Philoſophie Pratique : De la Phyſique, & de la Médecine. 1697.

JE vois que quantité d'habiles gens croyent qu'il faut abolir la *Philoſophie des Ecoles*, & ſubſtituer une toute autre à ſa place, & pluſieurs veulent que ce ſoit la *Cartéſienne*. Mais après avoir tout peſé, je trouve que la Philoſophie des Anciens eſt ſolide, & qu'il faut ſe ſervir de celle des modernes pour l'enrichir, & non pas pour la détruire. J'ai eu bien des conteſtations là-deſſus avec des habiles Cartéſiens, & je leur ai montré par les Mathématiques mêmes, qu'ils n'ont point les véritables loix de la nature, & que pour les avoir il faut conſidérer dans la nature non-ſeulement la matiére, mais auſſi la force; & que les formes des Anciens ou *Entelechies* ne ſont autre choſe que les forces : & par ce moyen je crois de réhabiliter la Philoſophie des Anciens ou de l'Ecole, dont la Théologie ſe ſert ſi utilement, ſans rien déroger aux découvertes modernes, ni aux explications mécaniques, puiſque les mécaniques mêmes ſuppoſent la conſidération de la force. Et il ſe trouvera que rien n'eſt plus propre que la force dans les phénomènes des corps, à donner de l'ouverture pour la conſidération des cauſes ſpirituelles, & par conſéquent à y introduire les hommes, qui ſont enfoncés dans les notions matérielles, comme ſeront ſans doute les Chinois. Ainſi je crois d'avoir rendu quelque ſervice à la Religion, tant en cela, qu'en ce que j'eſpère que cela contribuera beaucoup à arrêter le cours d'une Philoſophie trop matérielle, qui commence à s'emparer des eſprits, au lieu que je montre, que les raiſons des règles de la force viennent de quelque choſe de ſupérieur.

La véritable Philoſophie pratique (*vera non ſimulata Philoſophia*, comme diſent nos Juriſconſultes Romains) conſiſte plutôt dans les bons ordres pour l'éducation & pour la converſation & ſocialité des hommes, que dans les préceptes généraux ſur les vertus & devoirs.

Je viens à la *Phyſique*, & je comprens maintenant ſous ce nom toutes les notices expérimentales des choſes corporelles, dont on ne peut pas encore donner la raiſon par les principes géométriques ou mécaniques. Auſſi ne les a-t-on point pû obtenir par la raiſon & *à priori*, mais ſeulement par l'expérience & la tradition.

La *Médecine* eſt la plus néceſſaire des ſciences naturelles. Car de même que

que la Théologie eſt le plus haut point de la connoiſſance des choſes qui regardent l'eſprit, & qu'elle renferme la bonne morale & la bonne politique, on peut dire que la Médecine auſſi eſt le plus haut point & comme le fruit principal des connoiſſances du corps par rapport au nôtre. Mais toute la ſcience phyſique, & la Médecine même, a pour dernier but la gloire de Dieu & le bonheur ſuprême des hommes; car en les conſervant elle leur donne le moyen de travailler à la gloire de Dieu.

LETTRE DE MR. LEIBNIZ A UN AMI. 1695.

Sur le Cartéſianiſme.

C'Eſt depuis quelque tems que j'ai des démêlés avec Meſſieurs les Cartéſiens. Car les ayant attaqué dans leur fort, c'eſt-à-dire, dans les Mathématiques, où j'ai montré, combien la Géométrie Cartéſienne étoit bornée; & ayant fait voir de plus, combien leurs règles ſur la force mouvante ſont mal entenduës, j'ai entrepris en même tems de rehabiliter en quelque façon l'ancienne Philoſophie, comme l'on pourra juger par ce que Mr. *Peliſſon* a fait imprimer. Car quoique je demeure d'accord, que le détail de la nature ſe doit expliquer mécaniquement, il faut, qu'outre l'étenduë on conçoive dans le corps une force primitive, qui explique intelligiblement tout ce qu'il y a de ſolide dans les formes des écoles.

Il m'arriva un jour de dire, que le *Cartéſianiſme* en ce qu'il a de bon n'étoit que l'antichambre de la véritable Philoſophie. Un homme de la compagnie qui fréquentoit la Cour, qui avoit de la lecture, & qui ſe mêloit même de raiſonner ſur les ſciences, pouſſa la figure juſqu'à l'allégorie, & peut-être un peu trop loin; car il me demanda là-deſſus, ſi je ne croyois point, qu'on pourroit dire ſur ce pied là, que les anciens nous avoient fait monter l'eſcalier, que l'école des modernes étoit venuë juſques dans l'antichambre, qu'il me ſouhaitoit l'honneur de nous introduire dans le cabinet de la nature? Cette tirade de parallèles nous fit tous rire; & je lui dis, Vous voyez, Monſieur, que vôtre comparaiſon a réjouï la Compagnie; mais vous ne vous êtes point ſouvenu, qu'il y a la chambre d'audience entre l'antichambre & le cabinet, & que ce ſera aſſez ſi nous obtenons audience, ſans prétendre de pénétrer dans l'intérieur.

GODEF. GUIL. LEIBNITII

EPISTOLA

AD HERMANNUM CONRINGIUM,

d. d. Hanov. 3. Januar. 1678.

RENatus *Carteſius* adgreſſus eſt demonſtrare exiſtentiam Dei, & immaterialitatem noſtræ mentis, ejuſque ratiocinationes in formam mathematicam redegit *Benedictus Spinoſa*, idem ille, qui *Tractatum Theologico-politicum de libertate philoſophandi*, paſſim refutatum, ſcripſit. Examinavi diligenter Carteſiana ratiocinia. Detectum eſt tandem à me, hoc ſaltem ex ratiocinationibus illis adcurata demonſtratione evinci, quòd Deus neceſſariò exiſtat, ſi modò poſſibilis eſſe ponatur. Sed hoc dudum oſtenderunt & ſcholaſtici, & hinc tantùm præſumtio, non verò certitudo exiſtentiæ divinæ haberi poteſt. *Carteſius* autem ſophiſmate quodam vel probare hanc exiſtentiæ divinæ poſſibilitatem, vel ab ea probanda ſe liberare conatus eſt. Et tamen ſophiſma illud ſpecioſum, & *Carteſium* pariter ac ſectatores ejus decepit, quia rigorem demonſtrandi cœptum quidem, non tamen ad finem perduxere.

EPISTOLA AD SECKENDORFFIUM, *d. 29. Dec. 1684.*

PRæclarus eſt locus *Ariſtotelis* in eundem. c. 14. quem citas, & recte ab illo dictum eſt, eſſe aliquid in nobis agens ratione præſtantius, imo divinum: quanquam rationes, quas affert de Enthuſiaſmis & ſucceſſibus imperitorum parum validæ ſint. Idem, & multo potioribus argumentis, demonſtrari poteſt ex ipſa mentium natura. *Ariſtoteles* autem vereor ne hic in animo habuerit ſententiam pernicioſam, cujus ſeſe alibi ſuſpectum reddidit: de intellectu agente univerſali, qui ſolus & in omnibus hominibus idem, poſt mortem ſuperſit, quam ſententiam renovarunt *Averroiſtæ*. Sed omiſſo hoc peſſimo additamento, ipſa ſententia per ſe pulcherrima eſt & rationi ac Scripturæ conformis. Deus eſt enim lumen illud, quod illuminat omnem hominem venientem in hunc mundum. Et veritas quæ intus nobis loquitur, cùm æternæ certitudinis theoremata intelligimus, ipſa Dei vox eſt, quod etiam notavit *D. Auguſtinus.*

XXX. EPISTOLÆ LEIBNITII AD P. DES-BOSSES. *

PLURIMUM REVERENDE PATER.

VEreor, ut quem mihi defers honorem, dum de abſtruſioribus quæris, mereri ſatis poſſim. Dico tamen ſententiam, quia jubes, & boni conſulis.

Ens & unum converti tecum ſentio; unitatemque eſſe principium numeri, ſi rationes ſpectes, ſeu prioritatem naturæ, non ſi magnitudinem: nam habemus fractiones, unitate utique minores in infinitum.

Continuum in infinitum diviſibile eſt. Idque in linea recta vel ex eo conſtat, quòd pars ejus eſt ſimilis toti. Itaque cùm totum dividi poſſit, poterit & pars, & ſimiliter quævis pars partis. Puncta non ſunt partes continui, ſed extremitates, nec magis minima datur pars lineæ, quàm minima fractio unitatis.

Infinitum actu in natura dari non dubito, poſitaque plenitudine mundi, & æquabili diviſibilitate materiæ, ſequitur ex legibus motus varii, quodvis punctum moveri motu diverſo à quovis alio aſſignabili puncto. Sed nec aliter ſibi pulchritudo rerum ordoque conſtaret. Neque video, cur hoc refugere debeamus. Quæ contra objiciuntur, reſponſionem, ni fallor, patiuntur, & falſis hypotheſibus niti ſolent.

Non datur progreſſus in infinitum in rationibus univerſalium ſeu æternarum veritatum, datur tamen in rationibus ſingularium. Ideò ſi ſingularia à mente creata perfectè explicari aut capi non poſſunt, quia infinitum involvunt. Majora pendent à minoribus, & hæc ab aliis adhuc minoribus.

Scholaſtici aliquando fortaſſe potentiam intellexere, quæ eſſet cum conatu; communiter tamen rem aliter accepiſſe putem, ſic Riſivitas in homine (vulgo Riſibilitas) non ſignificat riſurum hominem, ſi nemo impediat; ſed riſurum, ſi occaſio ridendi offeratur. Itaque cùm potentiam requiſitis omnibus poſitis neceſſariò agere dixêre, inter requiſita, credo, poſuere occaſionem ſollicitantem.

*) Triginta, quæ ſequuntur, *Leibnitii* epiſtolæ ad *P. de Boſſes* Societatis Jeſu, ſunt ex numero earum ſeptuaginta quinque, quas Cl. *Goberto* placuit mecum communicare. E Bibliotheca Collegii Claromontani Pariſiis depromtæ ſunt. Indicantur p. 283. *Catalogi Mſſ. Collegii Claromontani*, n. 734. his verbis: *Theca in qua continentur* Guill. Gothofredi Leibnitii *epiſtolæ, partim autographæ, partim apographæ*. Eæ miram *Leibnitianæ* Metaphyſicæ univerſæ lucem afferunt.

Violentum admitto ubique, neque à communi ſermone recedendum puto, qui ad apparentia refertur; eo ferè modo, quo *Copernicani* de motu Solis loquuntur cum vulgo. Simili modo loquimur de caſu & fortuna.

In motu concedo utique eſſe aliquid ultra vim ad mutationem nitentem, nempe ipſam mutationem.

In aqua non magis ſubſtantialem unitatem eſſe puto, quàm in grege piſcium eidem piſcinæ innatantium.

Cùm animam nihil in materia producere aio, tantùm intelligo per animam non mutari leges motuum materiales. Alioqui anima eſt Entelechia, ſeu potentia activa primitiva in ſubſtantia corporea, per quam materia, ſeu ejuſdem ſubſtantiæ potentia paſſiva primitiva perficitur, & horum primitivorum modificatione in ipſa ſubſtantia corporea actiones, paſſioneſque naſcuntur.

Sturmium puto fuiſſe amantem veritatis, ſed præjudiciis occupatum mea non ſatis attentè conſideraſſe.

Reſponſionem ad *Turnamini* objectionem (ſic ſatis jam veterem, ſed mihi ſeriùs obſervatam) miſi in Galliam nuper, ſed nondum accepi redditam. Ita neſcio, quis ſit nunc ſtatus Diarii Trivultiani. Spero tamen verum non fore, quod de ceſſatione ejus dictum eſt. Interim metuo, ne fortè auctoribus nocuerit, quod interdum res Thologicas liberiùs nec ſine affectu tractant, & aliquando in alios paulo aculeatiùs dicunt.

Gaudeo conſilium de condendo Breviario Philoſophico tuis deſtinatis conſentire. Et omnino ſentio, de multis non bene decerni, niſi omnia ſint in conſpectu.

Vereor, ne frui colloquio tuo poſſim proximo Paſchali feſto. Nam non Brunſvigam tantùm, ſed & Berolinum excurrendum eſt mihi. Spero tamen alias affuturam fortunam voto meo. Interea vale, & omnia ex ſententia gere, ut reſpublica literaria tuis præclaris lucubrationibus maturè fruatur, & mihi favere perge. Dabam Hanoveræ 14. Febr. 1706.

Deditiſſimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. Cùm ubique Monades ſeu principia unitatis ſubſtantialis ſint in materia, conſequitur hinc quoque infinitum actu dari; nam nulla pars eſt aut pars partis quæ non monades contineat.

PLURIMUM REVERENDE PATER.

HOc incommodo tempore, valetudinis cauſa non nihil diſtuli iter. Cùm dubitationes tuæ res graviſſimas & difficillimas attingant, æqui bonique conſules, ſi præſtent, non quæ poſtulat rei dignitas, exigitque acumen tuum, ſed quæ ferunt vires meæ.

Ens & unum convertuntur, ſed ut datur ens per aggregationem, ita & unum, etſi hæc Entitas, unitaſque ſit ſemimentalis.

Nu-

Numeri unitates, fractiones naturam habent relationum. Et ea tenus aliquo modo Entia appellari poſſunt. Fractio unitatis non minus eſt unum Ens, quàm ipſa unitas. Nec putandum eſt, unitatem formalem eſſe aggregatum fractionum, cùm ſimplex ſit ejus notio, conveniens diviſibilibus, & indiviſibilibus, & indiviſibilium nulla ſit fractio. Et ſi materialis unitas, ſeu in actu exercito (ſed in genere ſumpta) apud Arithmeticos ex duabus medietatibus, cùm ſubjectum earum capax eſt, componatur, ut ſit $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$, ſeu ita verbi gratia, ut valor groſſi ſit aggregatum valoris duorum ſemigroſſorum. Cæterum ego de ſubſtantiis loquebar. Animalis igitur fractio, ſeu dimidium animal non eſt unum per ſe ens, quia non niſi de animalis corpore intelligi poteſt, quòd unum per ſe ens non eſt, ſed aggregatum, unitatemque Arithmeticam habet, Metaphyſicam non habet. Ut autem ipſa materia, ſi Entelechia adæquata abſit, non facit unum ens, ita nec ejus pars. Nec video, quid impediat, multa actu ſubjici uni Entelechiæ; Imo hoc ipſum neceſſe eſt. Materia (nempe ſecunda) aut pars materiæ exiſtit, ut grex, aut domus, ſeu ut ens per aggregationem.

Infinitum actu in magnitudine non æquè oſtendi poteſt ac in multitudine.

Argumenta contra infinitum actu, ſupponunt, hoc admiſſo dari numerum infinitum, item infinita omnia eſſe æqualia. Sed ſciendum, revera aggregatum infinitum neque eſſe unum totum, aut magnitudine præditum, neque numero conſtare. Accuratéque loquendo, loco numeri infiniti dicendum eſt plura adeſſe, quàm numero ullo exprimi poſſint; aut loco lineæ rectæ infinitæ, productam eſſe rectam ultra quamvis magnitudinem, quæ aſſignari poteſt, ita, ut ſemper major recta adſit. De eſſentia numeri, lineæ & cujuſcunque totius eſt, eſſe terminatum. Hinc & ſi magnitudine infinitus eſſet mundus, unum totum non eſſet; nec cum quibuſdam veteribus fingi poſſet Deus velut anima mundi, non ſolùm quia cauſa mundi eſt, ſed etiam quia mundus talis unum corpus non foret, nec pro animali haberi poſſet, neque adeo niſi verbalem haberet unitatem. Eſt igitur loquendi compendium, cùm unum dicimus, ubi plura ſunt quàm uno toto aſſignabili comprehendi poſſunt, & magnitudinis inſtar efferimus, quod proprietates ejus non habet. Quemadmodum enim de numero infinito dici nequit, par ſit an impar; ita nec de recta infinita, utrum data recta ſit commenſurabilis an ſecus; ut adeò impropriæ tantum hæ de infinito velut una magnitudine ſint locutiones, in aliqua analogia fundatæ, ſed quæ ſi accuratius examines, ſubſiſtere non poſſunt. Solum abſolutum, & indiviſibile infinitum veram unitatem habet, nempe Deus. Atque hæc ſufficere puto ad ſatisfaciendum omnibus argumentis contra infinitum actu, quæ etiam ad infinitum potentiale ſuo modo adhiberi debent. Neque enim negari poteſt, omnium numerorum poſſibilium naturas revera dari, ſaltem in divina mente, adeoque numerorum multitudinem eſſe infinitam.

Ego philoſophicè loquendo non magis ſtatuo magnitudines infinite parvas quam infinitè magnas, ſeu non magis infiniteſimas quam infinituplas.

Utraſque enim per modum loquendi compendioſum pro mentis fictionibus habeo, ad calculum aptis, quales etiam ſunt radices imaginariæ in Algebra. Interim demonſtravi, magnum has expreſſiones uſum habere ad compendium cogitandi adeoque ad inventionem; & in errorem ducere non poſſe, cùm pro infinitè parvo ſubſtituere ſufficiat tam parvum quàm quis volet, ut error ſit minor dato, unde conſequitur errorem dari non poſſe. *R. P. Gouye*, qui objecit, non ſatis videtur mea percepiſſe.

Cæterùm ut ab ideis Geometriæ, ad realia Phyſicæ tranſeam; ſtatuo materiam actu fractam eſſe in partes quavis data minores, ſeu nullam eſſe partem, quæ non actu in alias ſit ſubdiviſa diverſos motus exercentes. Id poſtulat natura materiæ & motûs, & tota rerum compages, per Phyſicas, Mathematicas & Metaphyſicas rationes.

Cùm dico nullam partem materiæ eſſe, quæ non monades contineat, exemplo rem illuſtro corporis humani, vel alterius animalis, cujus quævis partes ſolidæ, fluidæque rurſus in ſe continent alia animalia & vegetabilia. Et hoc puto iterum dici debere de parte quavis horum viventium, & ſic in infinitum.

Nullam Entelechiam puto affixam eſſe certæ parti materiæ (nempe ſecundæ) aut quod eodem redit, certis aliis Entelechiis partialibus. Nam materia inſtar fluminis mutatur, manente Entelechia dum machina ſubſiſtit. Machina habet Entelechiam ſibi adæquatam, & hæc machina alias continet machinas primariæ quidem Entelechiæ inadæquatas, ſed propriis tamen ſibi adæquatis præditas, & a priore totali ſeparabiles. Sane & ſchola formas partiales admittit. Itaque eadem materia ſubſtat pluribus formis, ſed diverſo modo pro ratione adæquationis. Secus eſt ſi intelligas materiam primam ſeu τὸ δυναμικὸν πρῶτον παθητικὸν πρῶτον ὑποκείμενον, id eſt potentiam primitivam paſſivam ſeu principium reſiſtentiæ, quod non in extenſione, ſed extenſionis exigentia conſiſtit, entelechiamque, ſeu potentiam activam primitivam complet, ut perfecta ſubſtantia ſeu monas prodeat, in qua modificationes virtute continentur. Talem materiam, id eſt, paſſionis principium perſtare ſuæque Entelechiæ adhærere intelligimus; atque ita ex pluribus monadibus reſultare materiam ſecundam, cum viribus derivatis, actionibus, paſſionibus; quæ non ſunt niſi entia per aggregationem, adeoque ſemimentalia, ut iris, aliaque phænomena bene fundata. Cæterum vides hinc non putandum, Entelechiæ cuivis aſſignandam portionem materiæ infinitè parvam (qualis nec datur) etſi in tales concluſiones ſoleamus ruere per ſaltum. Comparatione utar: finge circulum, & in hoc deſcribe tres alios maximos quos potes circulos inter ſe æquales, & in quovis novo circulo, & inter circulos interſtitio, rurſus tres maximos æquales circulos, quos potes, & ſic finge in infinitum eſſe proceſſum; non ideo ſequetur dari circulum infinitè parvum, aut dari centrum quod circulum habeat proprium, cui (contra hypotheſin) nullus alius inſcribatur.

Quod ſtatuis non interire animam animalque, rurſus comparatione explicabo.

plicabo. Finge animal ſe habere ut guttam olei, & animam ut punctum aliquod in gutta. Si jam divellatur gutta in partes, cùm quævis pars rurſus in guttam globoſam abeat, punctum illud exiſtet in aliqua guttarum novarum. Eodem modo animal permanebit in ea parte, in qua anima manet, & quæ ipſi animæ maximè convenit. Et uti natura liquidi in alio fluido affectat rotunditatem, ita natura materiæ à ſapientiſſimo autore conſtructæ, ſemper affectat ordinem ſeu organizationem. Hinc neque animæ, neque animalia deſtrui poſſunt; etſi poſſint diminui, atque obvolvi, ut vita eorum nobis non appareat. Nec dubium eſt, ut in naſcendo, ita & in denaſcendo, naturam certas leges ſervare; nihil enim divinorum operum eſt ordinis expers. Præterea qui conſiderat ſententiam de conſervatione animalis, conſiderare etiam debet, quod docui, infinita eſſe organa in animalis corpore, alia aliis involuta, & hinc machinam animalem & in genere machinam naturæ non prorſus deſtructibilem eſſe.

Cùm dixi omnem potentiam eſſe activè motricem, intellexi haud dubiè potentiam activam, & indicare volui, ſemper actionem aliquam actu ſequi ex potentia conatum involvente, etſi contrariis aliarum potentiarum conatibus refractam.

Cauſæ ſecundæ agent, ſi nullum ſit impedimentum poſitivum; imò, etſi adſit ut dixi, quamvis tunc minus agant.

Ais ſubſtantiam unam, ſi ſola poneretur, habituram infinitas actiones ſimul, quia nil impediat. Reſpondeo etiam nunc, ubi impeditur, eam infinitas actiones ſimul exercere: nam ut jam dixi, nullum impedimentum actionem prorſus tollit. Nec mirum eſt, quod ſubſtantia quævis infinitas exercet actiones ope partium infinitarum diverſos motus exercentium; cùm quævis ſubſtantia totum quodam modo repræſentet univerſum, prout ad ipſam refertur; & quævis pars materiæ à quavis alia aliquid patiatur. Sed non putandum eſt, ideò quia infinitas exercet actiones, quamlibet actionem, & quamlibet æquè exercere, cùm unaquæque ſubſtantia determinatæ ſit naturæ. Unam autem ſubſtantiam ſolam exiſtere ex iis eſt, quæ non conveniunt divinæ ſapientiæ, adeoque non fient, etſi fieri poſſint.

Paragraphi poſtremi, cujus initium eſt: *Sola anima in homine libera eſt*, &c. non ſatis ſcopum percipio. Quòd anima non volendo, id eſt qua ſpiritualis ſeu libera eſt, ſed ut Entelechia corporis primitiva adeoque non niſi ſecundùm leges Mechanicas influat in actiones corporis, jam monui literis præcedentibus. In ſchedis autem Gallicis de ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ agentibus, animam tantùm ut ſubſtantiam, non ut ſimul corporis Entelechiam conſideravi, quia hoc ad rem, quam tunc agebam, ad explicandum nimirum conſenſum inter corpus, & mentem non pertinebat; neque aliud à Carteſianis deſiderabatur. Præterea ad actiones mechanica lege exercitas, non Entelechia tantùm adæquata corporis organici, ſed omnes etiam concurrunt Entelechiæ partiales. Nam vires derivativæ cum ſuis actionibus ſunt modificationes primitivarum, quòd in Latinis meis

cum *Sturmio* collocutionibus explicatum eſt, alterumque alteri conjungi debet.

Intelligis, pleriſque objectionibus facilè ſatisfieri, ſi ad leges formæ revocentur. Rem ipſam autem tum maximè patere arbitror, cùm in Breviario totius doctrinæ conſpectus aliquis ob oculos ponitur, qui haberi poteſt, licèt nondum omnes difficultates ad vivum reſectæ habeantur, cùm potiùs illa ipſa collatione maximè tollantur. Ut taceam vulgo ſalvis multis difficultatibus ſyſtemata ſtare. Tali ergo operæ manus admoliri fructuoſiſſimum putem, & tum appariturum, quid adhuc potiſſimum deſideratur.

Ptolomæum noſtrum ſibi gratulari puto, quod honor ei ſine onere obtigit, nam publicè dignus habitus eſt qui eligeretur. Opus ejus quod mutuò dederas, pro quo multas gratias ago, prout juſſum erat miſi R°. Patri veſtri Ordinis, qui hic veſtra ſacra obit. Quod ſupereſt, vale, & fave. Dabam Hanoveræ 11. Martii 1706.

Deditiſſimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. Cùm tempeſtas in melius mutata videatur, hodie Brunſvigum mox rediturus ſum. 17. Martii 1706.

Literas rectiùs accipio ſi vecturæ ordinariæ Hanoveranæ, quàm ſi Magiſtro Poſtarum Cæſareo committantur. Vectura ter minimùm per ſeptimanam commeat ultro citroque.

ADMODUM REVERENDE PATER.

Libros quos remiſeras rectè accepi. Utinam eſſet in quo tibi utilior eſſe poſſem! Hactenùs diſtractiſſimus, nunc primùm reſpondendi officio ſatisfacio, & moræ veniam peto.

Credo, ſi ſuperfuiſſet diutiùs *Peliſſonius*, utile aliquid præſtare potuiſſe, ſed Meldenſis Epiſcopus (quîcum continuatum eſt aliquandiù commercium) quanquam ſuperior illo ſcientia Theologica, tamen, ſi dicere fas eſt, inferior viſus eſt humanitate.

1°. Fateor demonſtratione certa nobis *data*, non eſſe neceſſe, noſtri gratiâ (ſed tantùm propter alios) ut objectionibus reſpondeamus: ſed hoc tamen nobis ſemper prodeſſe puto, cùm difficilis objectio eſt, neque unquam eſſe defugiendum à peritis: ſublata enim ſpecioſa difficultate nova lux affulget. Itaque ego, etſi paſſim certus ſententiàrum, tamen objectiones amo plauſibiles, & puto ſemper ſatisfieri poſſe: nam ſi qua eſſet invicta, ea demonſtrationem in contrarium non faceret.

2°. Nec video cur argumentum magis ſit demonſtratio affirmationis, quàm objectio negationis. Itaque non largior *Baylio*, aut alteri cuiquam, poſſe rationem fidei argumenta inſolubilia opponere, neque cum *Huetio* & *Jacquelotio*, (etſi viris inſignibus & mihi amicis) tantùm adverſariis concedere velim.

Do operam ut, quum primùm licebit, Deo volente, campo hiſtorico excedam, opere effecto.

Ad binas dubitationes tuas venio. Cùm Perceptio nihil aliud ſit, quàm multorum in uno expreſſio, neceſſe eſt omnes Entelechias ſeu Monades perceptione præditas eſſe, neque ulla naturæ Machina ſuâ entelechiâ propriâ caret. Meæ Enuntiationes univerſales eſſe ſolent, & ſervare analogiam.

Peccatum originale nec Entelechia, nec ſubſtantia eſſe poteſt: cùm non ſit aliquod Animal, vel quaſi Animal, nec Anima ejus; ſed imperfectio quædam noſtræ animæ, cui & imperfectio in corpore noſtro reſpondet. Quemadmodum Horologii vel alterius Machinæ imperfectio orta, ſi placet, ex claſmate debilitato, machina utique non eſt.

Quoniam ita permittis, literas Antverpiam deſtinatas hìc adjungo. Vale, & me ama. Dabam Hanoveræ 11. Julii 1706.

Dediiiſſimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. Contrà quemdam *Ptolemæi* noſtri viri ſummi librum novum, Cenſores, (qui perſæpè moroſi, etſi in invidiam proni ſunt) neſcio quid moviſſe intellexi: Literas mihi Hildeſiâ ſemper per Luneburgicam non per Cæſaream *poſtam* mitti peto.

ADMODUM REVERENDE PATER, FAUTOR HONORANDE.

LIteras tuas gratiſſimas cum Janningianis rectè accepi. *R. P. Janningio* reſpondebo, ubi Lipſiâ reſponſum accepero, quorſum ejus epiſtolam miſi. Gaudeo optimum, & de Hiſtoriâ meritiſſimum virum *Danielem Papebrochium*, viſum recuperaſſe, & eâ ætate valere ac laborare in magno opere quod cum ſociis ſtrenuè urget.

Magno *Ptolemæo* veſtro quod nunc ſcribam non habeo: Nam hoc anno amplas jam ad eum dedi literas, quas perlatas ſpero.

Gratias etiam ago quòd mecum communicaſti propoſitiones quaſdam ex illis quas in veſtris Collegiis doceri ſuperiores nolunt. Quod ſi omnes obtinere licet, gratiſſimum hoc mihi foret.

Memini videre olim editum ſimilium propoſitionum indiculum, quas P. *Mutius Vitelleſcus*, ſi benè memini, cenſurâ notari curaverat. Ego libenter has cenſuras vel veſtras, vel aliorum cognoſco, neque contemno: Pertinet enim ea res ad formulas cautè loquendi, & offenſiones non neceſſariæ meritò vitantur.

Ut paucula annotem ad eas quas communicaſti mecum, dixerim ad ſextam, Verum quidem eſſe quòd modus ſemel inductus per ſe duret; ſed cum ſubſtantiâ; Quoniam tamen non per ſe ſubſiſtit, ſemper emanabit ſubſtantia. Ad 7am. Puto ego non quidem quantitatem motûs, ſed tamen virium à Deo conſervari, naturaliter ſcilicet agendo. Interim hoc non

ducitur

ducitur ex conſtantiâ Dei, nec ideò Deus eſt inconſtans quòd aliquid mutat, cùm conſtans eſſe poſſit in aliquâ ratione vel lege ſuperiore, ex quâ mutatio fluit in negotio inferiore.

Ad 10. Jam dudum expoſui mentem meam Prop. 16. Etiam ipſe refutavi publicè, ſed pro quantitate motûs, ut dixi, quantitatem virium, eamque (naturaliter) conſervari cenſeo.

Ad 19. Sentio motum, & Entelechiam omnem ſecundam ex primâ fluere, adeoque creaturas eſſe activas. Etſi interim leges cogitationum, & leges motuum à ſe invicem ſint independentes.

Ad 20. Idem dico quod ad 19.

Ad 21. Bruta puto perfecta eſſe Automata, & tamen ſimul habere perceptionem.

Ad 22. Cùm Anima ſit Entelechia primitiva corporis, utique in eo conſiſtit unio; ſed conſenſus inter perceptiones, & motus corporeos, ex harmoniâ præſtabilitâ intelligibiliter explicatur.

Ad 23. Valdè improbavi in Carteſianis quod putant inter objecta, & noſtras de iis ſenſiones arbitrariam tantùm eſſe connexionem, & in Dei fuiſſe arbitrio. An odores vellet repræſentare per perceptiones quæ nunc ſunt colorum, quaſi non Deus omnia ſummâ ratione faciat, aut quaſi circulum per triangulum repræſentaturus ſit, naturaliter operando.

Ad 25. Verum eſt omnia Phænomena corporum naturalia (præter perceptiones) poſſe explicari per magnitudinem, figuram & motum; ſed ipſi motus (qui ſunt cauſæ figurarum) non poſſunt explicari, niſi advocatis entelechiis.

Ad 29. Nullas eſſe formas ſubſtantiales corporeas à materiâ diſtinctas, rectè rejicitur; ſi per formas corporeas intelligantur quales ſunt animæ Brutorum, quæ ſcilicet reflexivo mentis actu, ſeu cogitatione propriè dictâ carent. Interim ſi quis exigeret formas corporeas interitui naturaliter obnoxias, ei, fateor, non poſſem adhærere. Nam cum Thomiſtis ſentio omnes Entelechias primitivas indiviſibiles eſſe, ſeu quod appello *Monades*. Talium autem neque origo, neque interitus naturaliter intelligi poteſt.

Quartam, ni fallor, jam refutarunt Mathematici, & non pauca ipſe edidi ſcientiæ infiniti ſpecimina. Interim ſentio, propriè loquendo, infinitum ex partibus conſtans neque unum eſſe neque totum, nec niſi per notionem mentis concipi, ut quantitatem. Solum infinitum impartibile unum eſt, ſed totum non eſt: id Infinitum eſt DEUS.

Vale & Fave. Dabam Hanoveræ 1. Septemb. 1706.

Deditiſſimus
GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

AD-

ADMODUM REVERENDE PATER.

GRatias ago pro communicatione propoſitionum nuper apud vos reprobatarum, quarum indiculum utique tam maturè in vulgus ſpargi neceſſe non eſt.

Angeli non ſunt Entelechiæ corporum, ſed ipſi & Entelechias, nempè Mentes, & Corpora etiam, meo judicio habent, quæ etiam antiquorum Eccleſiæ Doctorum non paucorum ſententia fuit, à quâ præter neceſſitatem receſſum eſt; & quaſi non ſatis eſſet, veram in perplexitatem accerſitæ ſunt fictitiæ. Angeli ergò corpora movent prorſùs, ut nos facimus, nec definitio veſtrorum decima nona mihi adverſa eſt. Illud verum eſt, ſolum Deum novas vires, novas directiones materiæ poſſe dare, ſeu motus qui ex ejus priſtinis Entelechiis non conſequantur, id ad miracula pertinere. Noſſe velim an apud vos contraria meæ opinio de Angelis definita habeatur. Meritò rejecti ſunt qui Angelos omnes creaturam corpoream eſſe ſtatuerunt; ſed hoc ad eos non pertinet, qui omnes mentes, imò Entelechias incorporeas eſſe agnoſcunt.

Difficultatem quam adhuc moves de peccato originis, nòn ſatis intelligo. Non eſt virtus agendi, ſed virtutis agendi imperfectum, ut ignorantia, vitium. Per impedimenta autem prodeunt actiones, quæ ſine ipſis non prodirent, ut frigoris exemplo patet. Nec majorem diſtantiam concipio inter peccatum originis, & vitium, quàm inter habitum innatum, & acquiſitum. Vitium intelligo quale *Ariſtoteles* virtuti morali opponit.

Nunquam verſatur Perceptio circà objectum, in quo non ſit aliqua varietas, ſeu multitudo: Quod cùm tibi ſit exploratiſſimum, miror hìc difficultatem repertam.

Miror etiam quòd Univerſalia hùc afferas. Univerſale eſt unum in multis, ſeu multorum ſimilitudo, ſed cùm percipimus exprimuntur multa in uno, nempe ipſo percipiente. Vides quàm hæc diſtent.

Miror etiam cur dicas animal eſſe machinam naturæ, quæ habeat Entelechiam perceptione præditam: nam ex meâ definitione patet omnem Entelechiam (primitivam ſcilicet) perceptione præditam eſſe; at ideò animal ſemper prodire non eſt cur admittam.

Videris nimiùm tibi ipſi diffidere, & ſolutiones à me petere, quas pro inſigni acumine tuo, nullo negotio, dare ipſe poſſes.

Et, ut ſæpè dixi, ſi quis Breviarium Philoſophiæ conficere tentet, nebulæ quæ ſupereſſe videntur mutuâ colluſtratione rerum diſſipabuntur.

Ex Batavis ad me ſcriptum eſt, ibi agere Dn. *Queſnellum* ex Congregatione Oratorii, elapſum ex carcere, in quem conjecerat eum Epiſcopus Mechlinienſis, variaque moliri ſcriptis, ut *Arnaldi* ſuamque exiſtimationem ſententia Archiepiſcopi gravatam tueatur. Ajunt, ſcripta ejus pleraque, omne commercium litterarum, quod *Arnaldo*, & ipſi *Queſnello* à multis an-

annis cum aliis interceſſit, in veſtrorum manus deveniſſe: unde ego ſelecta edi optarem, ſed magis quæ ad utilitatem publicam, quàm quæ ad parandos adverſarios pertinerent. Vale. Dabam Hanoveræ 20. Sept. 1706.

Deditiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Argumentum *Ariſtotelis* contra vacuum, quòd in vacuo motus futurus eſſet inſtantaneus, non ſatis firmum eſt, abſolutè loquendo: nam finge, dum corpus in motu eſt, circumſita à Deo annihilari, non utique inde motus ipſius augeretur. Fatendum eſt nihilominùs, etſi non ad neceſſitatem, tamen ad congruentiam pertinere, ut celeritas corporum limites habeat pro medio in quo verſantur. Itaque non prorsùs de nihilo eſt *Ariſtotelis* conſideratio.

Veniam peto perturbatæ ſcriptionis.

ADMODUM REVERENDE PATER.

Rogo ne quæ à me excitandi animi gratiâ dicta ſunt, in ſequiorem partem accipias.

Gratias ago pro loco Patris *Martini Eſparſæ* exſcripto; ejus quædam olim legere memini, & viſus eſt peracùtus.

Sententia de omnimoda ſejunctione Angelorum à corporibus, non rationem, non Scripturam, ſed ſolam opinionem communem ſcholarum pro fundamento habet. Concilium Lateranenſe loqui non definitivè, ſed diſcuſſivè ex recepto tunc ſenſu, verba ſatis oſtendunt. Ut aliqui Angeli, quos cum *Thomâ* aſſiſtentes vocas, à corporibus ſejuncti ſint, prorſus meæ, nî fallor, demonſtrationes non admittunt, & facilè id fateor de omnibus, quod de aliquibus ferri poſſet.

Eum tamen corporis uſum Angelis tribui poſſe arbitror, ut non ineptè dicantur formæ aſſiſtentes potiùs, quàm inhærentes, non quòd Entelechiarum officium non faciant, ſed quòd corpori non ſint affixæ. Arbitror enim (cùm naturaliter poſſibile ſit, & ad perfectionem Univerſi faciat:) eſſe Entelechias, quæ facillimè mutent corpus, ſeu de corpore in corpus tranſeant; non momento quidem, (nihil enim ſic fit naturaliter) ſed brevi tamen tempore, licèt per gradus. Uti pars quam retinent, ſervit mutandæ parti, quam deponunt, etſi etiam ipſa deinde pro re nata mutetur, uti nos manûs ope poſſumus pedem mutare, & ligneum carneo ſubſtituere, imò ope unius manûs poſſemus mutare alteram manum, & ope novæ manûs rursûs priorem, ſi novam ſatis nobis unire liceret. Ita ſemper aget Angelus per corpora, ſemperque locum habebit Harmonia præſtabilita, ſeu ut, quæ vult Angelus, fiant ex ipſa corporum lege: ferè ut *Suareſium* veſtrum dicere memini ex quorumdam ſententia res ita præordinatas eſſe, ut voluntatibus precibuſque beatorum ſponte ſatisfaciant.

Aſſiſtentes igitur formas voco quæ pro arbitrio corpus ſumunt, atque depo-

deponunt, & quod habent transformant; inhærentes atque animantes, quæ tale arbitrium non habent, etſi hoc arbitrium ſuis limitibus coerceatur, ut cuncta naturali ordine procedant. Solius enim Dei eſt quidvis facere ex quovis, nuda voluntate. Et priores putem à corpore ſecretas dici poſſe, poſteriores corpori affixas. Fatendum tamen eſt ambas corpori unitas eſſe, ut rationem habeant Entelechiæ. Et hoc videtur eſſe ad mentem *Auguſtini* Lib. XXI. de Civitate Dei, Cap. X. à *Thoma* citatam quæſt. 16. De Malò, Artic. I. *Poſſe ſcilicet Dæmones* (vel Angelos) *dici Spiritus, quod corpora ſibi magis ſubdita habeant.* Itaque neque intelligentiis iſtis *Animarum*, neque Angelis ipſis *Animalium* appellationem tribuemus. Cæterùm Corporis mutatio nihil habet, quod non receptis conſentiat; nam & nos corpus mutamus, ut fortaſſe ſenes nihil materiæ infantis retineamus: tantùm hoc intereſt, quòd neque ſubitò, neque pro arbitrio corpus exuimus.

Quod ſupereſt, Vale & fave. Dabam Hanoveræ. 4. Octobr. 1706.

Deditiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Grata aliquando erit cauſa *Queſnelliana*, quæque alia hujuſmodi ad Hiſtoriam litterariam pertinent.

ADMODUM REVERENDE PATER.

VAldè placet *Eſparſæ* veſtri locus, & pergratum erit, quoties indicabis autoritates mihi faventes. Neque ego illud Peripateticorum dogma ſperno, qui relationem ad determinatam materiam (etſi pro tempore aliam atque aliam) ad numericam ſubſtantiarum diſtinctionem requirunt. De Deo res ſecùs habet, qui ſufficiens ſibi, cauſa eſt materiæ, & aliorum omnium: itaque non eſt anima mundi, ſed autor. Naturale verò eſt creaturis materiam habere, neque aliter poſſibiles ſunt, niſi Deus per miraculum ſuppleat materiæ munus. At quæ non niſi per miraculum perpetrari poſſunt, non ſunt regulariter neceſſaria ad perfectionem Univerſi. Spiritus infinitus in corpora agit creando & conſervando, quod quædam creandi continuatio eſt. Hoc finito Spiritui communicari non poteſt.

Cùm de aſſiſtentibus formis locutus ſum, non ad *Thomæ* diſtinctionem, quam memoras, reſpexi, inter Angelos Deo aſſiſtentes & miniſtrantes (quanquam Scriptura omnes appellet miniſtratores Spiritus) ſed ad Peripateticas phraſes. Deo aſſiſtentes Intelligentias, quæ nihil aliud agant, neque Deo ſint adminiſtræ, convenire rerum ordini non puto. Has enim removere à corporibus, & loco, eſt removere ab univerſali connexione, & ordine Mundi, quem faciunt relationes ad tempus & locum. Quod ad expoſitionem attinet, utrum Entelechia materiam mutet, diſtinguo, ut me jam feciſſe ſcribis, entelechia corpus ſuum organicum mutat, ſeu materiam ſecundam; at ſuam propriam materiam primam non mutat. Dominus *Bayle* mentem meam in his ſatis percepiſſe non videtur.

Materia prima cuivis Entelechiæ eſt eſſentialis, neque unquam ab ea ſeparatur, cùm eam compleat & ſit ipſa potentia paſſiva totius ſubſtantiæ completæ. Neque enim materia prima in mole, ſeu impenetrabilitate, & extenſione conſiſtit: materia verò ſecunda, qualis corpus organicum conſtituit, reſultatum eſt ex innumeris ſubſtantiis completis, quarum quævis ſuam habet Entelechiam, & ſuam materiam primam, ſed harum ſubſtantiarum nulla noſtræ perpetuò affixa eſt. Materia itaque prima cujuſlibet ſubſtantiæ alterius in corpore ejus organico exiſtentis, alterius ſubſtantiæ materiam primam involvit, non ut partem eſſentialem, ſed ut requiſitum immediatum, at pro tempore tantùm, cùm unum alteri ſuccedat. Etſi ergò Deus per potentiam abſolutam poſſit ſubſtantiam privare materiâ ſecundâ, non tamen poteſt eam privare materiâ primâ; nam faceret inde totum purum, qualis ipſe eſt ſolus. An verò neceſſe ſit Angelum eſſe formam informantem, ſeu animam corporis organici quæ ei perſonaliter unita eſt, alia quæſtio eſt, & certo ſenſu in præcedente Epiſtola expoſi o negari poteſt. Vides hinc etiam tolli ſubſtantias incompletas, monſtrum in vera Philoſophia.

De ſtatu animæ humanæ ſeparatæ nihil certi definire poſſum: cùm præter Regnum Naturæ, hìc influat Regnum Gratiæ. Cur autem certa materia ſecunda ipſi affigatur uſque ad Reſurrectionem, cauſam nullam video.

Non memini dicere quòd omnis Entelechia ſit ſpiritus, malimque hanc appellationem ſervare rationalibus Entelechiis: quòd non omnis Entelechia rationis ſit capax, jam dudum dixi, cùm non omnis ſit ſui conſcia, ſeu reflexivo actu prædita. Hoc ni fallor peripatetici, Thomiſtæ inprimis, qui indiviſibiles agnoſcunt etiam Brutorum animas, non obſervarunt. Hinc brutorum animæ perſonam non habent, & proinde ſolus ex notis nobis animalibus homo habet perſonæ immortalitatem, quippe quæ in conſcientiæ ſui conſervatione conſiſtit, capacemque pœnæ præmii reddit.

Grata erit eorum, quæ ſperare me jubes ſcriptorum, communicatio, ſed ubi rediero domum; nam intra unam alteramve ſeptimanam Guelferbytum excurram. Gratum etiam erit, ſi ſubinde me doceas, quæ in veſtro Ordine, aut alias in Re litteraria, præſertim ſacra, Philoſophicaque gerantur; & utile eſſet diſcere quæ Romæ decernantur in Congregationibus, velut Rituum, Inquiſitionis, Indicis, &c. nam talia à me minimè ſpernuntur.

Quid ſi tu quoque Guelferbytum excurras pauliſper, cum illic ero? Erit ibi fortaſsè aliquis ordinis veſtri, ob cauſam quam non ignorabis; hujus grata mihi, fortè & tibi notitia erit. Sed tua inprimis grata erit ſereniſſimo Duci, nec tibi negligenda. Itaque de hac excurſiuncula ſententiam quàm primùm expecto. Cæterùm ſignificabo cùm illuc ibo. Spero id facere ſeptimana, quam cras inchoamus. Vale & me ama. Hanoveræ 16. Octobr. 1706.

Deditiſſimus.
G. G. LEIBNITIUS.

A D-

ADMODUM REVERENDE PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

A Reditu meo valdè diſtractus fui. Itaque humaniſſimis tuis non priùs, ut par eſt, reſpondere licuit. Gratias ago, quòd indicas, *Aloyſium Temmick* nomen eſſe fictum, & peto, ut verum me doceas. Etſi autem non probem primarias ſententias autoris, optarem tamen concedi doctis, etiam veſtris, Philoſophandi libertatem, quæ æmulationem parit, & ingenia excitat: contra animi ſervitute dejiciuntur, neque aliquid egregii ab iis expectes, quibus nihil indulgeas. Itaque Itali, & Hiſpani, quorum excitata ſunt ingenia, tam parum in Philoſophia præſtant, quia nimis arctantur. Quæ *Temmigius* ille Pſeudonymus ſcribit, publicè in Gallia tuentur multi eruditi.

Scripſit olim aliquis *concordiam ſcientiæ cum fide* ſub nomine *Thomæ Bonartis* Nordtani Angli. Eum ex veſtro fuiſſe ordine, & ob librum reprehenſiones ſuſtinuiſſe didici: ipſum viri nomen vellem diſcere. Beneficio tuo habemus librum ejus, ſcriptum eleganter & ingenioſè, ſed obſcuriuſculè: itaque non ſatis excutere licuit. Si tibi lectus non eſt, & legi dignus videtur, mittam.

Quia tibi cum *Trivultianis* commercium eſt, vide, quæſo, an ſchedam adjectam iis commodè communicari poſſe putes, ut menſi alicui inſeratur. Meâ enim intereſt, ut lectoribus occaſio ſiniſtrè de me meiſque rebus judicandi adimatur.

Non benè capio, quid *P. Perez*, cujus notum mihi ingenium eſt, per *Metaphyſica indiviſibilia* intelligat, quod ex aliis ejus locis facilè erues. Si intelligeret monades, mihi conſentiret. Et ſpatium ſanè ex monadibus non componitur: quæ an & *Perezii* de ſuis indiviſibilibus Metaphyſicis ſententia ſit, ſcire è re erit; certè Mathematicis opponit. Poſſem interim hac ejus phraſi ad monades meas deſignandas uti: quas & aliquando atomos Metaphyſicas vocare memini, item ſubſtantiales. Spatium per ſe indeterminatum ad quaſcunque poſſibiles diviſiones; res enim eſt idealis, ut unitas numerica, quam pro arbitrio in fractiones ſecare poſſis, at maſſa rerum actu diviſa eſt.

Hartſoekeri liber, quem ad me miſit, jacet in ciſta, quam adhuc Berolino expecto; acceptum mittam. Duo ponit principia, nempè partes materiæ alias perfectè fluidas, & alias perfectè firmas. Hanc hypotheſin vulgares Philoſophorum notiones non facilè refutaverint; apud me ſtare non poteſt.

Newtonus (quantum nunc judicare poſſum, dum librum percurrere non vacat,) videtur demonſtrationem vacui ſuam non tam abſolutam exhibuiſſe, quàm inſinuaſſe p. 346. Principiorum naturæ Mathematicorum, ubi experimenta exhibet, ex quibus putat pendere demonſtrationem vacui. Ego

verò non video, quomodò poſſibile ſit experimenta excogitari, unde hæc controverſia accuratè definiatur, quam à rationibus unicè pendere cenſeo. Inſpicies hunc locum, quem quærebas, & ſi videtur examinabis.

Venio ad controverſias veſtrorum, optaveramque odioſis utrinque abſtineri. Id tu, admodùm Reverende Pater, valdè laudas, modò fiat utrinque. Fortaſsè tamen laudabilior erit, qui à ſua parte faciet, quamvis mutua humanitas non reddatur: & religioſis hominibus, imo virtutem colentibus omnibus, dictum ego putem illud *Virgilianum*,

Tuque prior, tu parce, genus qui ducis Olympo,
Projice tela manu, ſanguis meus.

Porrò quæ ad irriſionem faciunt, pejora dictis injurioſis cenſeo; nam magis mordent, & minùs facilè depelluntur. Perſecutiones autem ob ſententias, quæ crimina non docent, peſſimas cenſeo, à quibus non tantùm abſtinendum ſit probis, ſed & abhorrendum; & in id laborandum, ut alii, apud quos nobis aliqua eſt autoritas, ab iis deterreantur. Honores & commoda, quæ non debentur, iis negare permiſſum eſt, qui ſententias fovent, quæ nobis incommodæ videntur: ſua auferre, & magis etiam proſcriptionibus, vinculis, remis, gravioribuſque adhuc malis ſævire, permiſſum non puto. Quid hoc enim aliud eſt, quàm violentiæ genus, à quo niſi per crimen (abjurando quæ vera putas) tutus eſſe non poſſis? Itaque quanto quiſque melior eſt, tanto magis ſub hac tyrannide laborat. Et ſanè ſi mihi eſſet facultas perſuadendi, *Gerberonius* & ſimiles pleniſſima libertate fruerentur. Fac (quod objicis) redituros in antiquam ſylvam, fac ſcribere, fac tueri ſententiam; æquis armis, non vi metuque errores ſubverti debent. Imò fac ſtare errores, id levius in talibus eſt malum, quàm ſic agi. Quin cadunt plerumque neglecti faciliùs quàm preſſi: Nullus hodie eſſet, quem vocatis, *Janſeniſmus*, niſi tantum contra *Janſenii* opus ſtrepitum homines infeſti excitaſſent, quibus factionis, non veritatis cura erat. *Janſenii Auguſtinum* aliquando non ſine cura inſpexi: egregium opus eſſe deprehendi, & magno doctrinæ Theologicæ malo eruditorum manibus excuſſum, etſi ſententias ejus plurimas non probem. Notare mihi viſus ſum, conſilium ei fuiſſe non tantùm ſyſtema Theologicum *Auguſtini* revocare in ſcholas, quod improbari non poterat; ſed & contraria dogmata, tanquam *Pelagiana*, aut *Semipelagiana* ejicere, quod probare non poſſum. Valdè noxium eſt conſtringi in dies ſentiendi libertatem non neceſſariis definitionibus. Fac quædam eſſe, in quibus Scholaſtici quidam *Pelagianis* conſentiant, an ideò ſtatim damnandi ſunt? Ipſe *Auguſtinus* quaſdam ſuas priores ſententias, *Pelagiana* controverſia invaleſcente, mutavit. Sufficit concluſiones *Pelagianas*, & *Semipelagianas* primarias, & ab Eccleſia antiqua rejectas vitari. Itaque ita ſentio: Si *Janſenius* aut *Janſeniana* pars ſcopum obtinuiſſet, multo adhuc graviorem futuram fuiſſe ſervitutem: & in *Janſenio* reprehendi meritò poterat condemnandi alios inconſulta vehementia. Sed evenit, neſcio quo fato, ut reprehenſa ſint tanquam *Janſeniana*, quæ mihi, ut verum fatear,

Janſenius docuiſſe non videtur: nam plus ſimplice vice proteſtatur, à ſe, & *Auguſtino* vocabula libertatis, neceſſitatis, poſſibilitatis, impoſſibilitatis longè alio ſenſu ſumi, quàm qui in ſcholis eſt receptus; in quo Theſes receptas ſe non negare ait, ſed tamen de iis nec laborare. Itaque vereor ne irrita ſint illa Vaticana in eum fulmina, veriſſimæque exceptiones amicorum *Janſenii*, quidvis potiùs in animo fuiſſe viro, quàm ſenſum illum obvium cenſorum Romanorum. Nam ſenſus verborum hodie obvius in ſcholis, apud veteres obvius non erat. Et ſæpiſſimè expertus ipſe ſum, quàm variè ea ipſa verba ab hominibus ſumantur inter loquendum pariter & ſcribendum; idque in populari ſermone non minùs, quàm inter eruditos. Itaque miratus ſum, *Dumaſium* veſtræ partis ſcriptorem, hiſtoriæ *Janſeniſmi* ſuæ non addidiſſe, quod baſis operis eſſe debebat, indicem locorum *Janſenii*, in quibus extent propoſitiones damnatæ ut faciliùs conferri poſſent. An putat in re, quæ oculari inſpectione conſtat, Vaticanorum cenſorum autoritatem, & extortas ſubſcriptiones ſufficere poſſe? Archiepiſcopi Cameracenſis, viri certè magni, & ob alia mihi valdè æſtimati, ſubtilitates miras, quibus in facti quæſtionibus infallibilitatem Eccleſiæ vindicat, diſcutere non vacat, neque mihi certè eo labore opus eſt, qui ſentio nullam Eccleſiæ infallibilitatem eſſe, niſi in conſervandis dogmatibus ſalutaribus, dudum à Chriſto traditis; cætera ad diſciplinam pertinere, ubi reverentia ſufficit, aſſenſus neceſſarius non eſt. Si Roma definiſſet, Antipodes non eſſe, ſi hodie motum terræ damnaret, an infallibilem habendam putaremus? Et licet mos ille malus in Eccleſia invaluerit nova dogmata fidei producendi, & alios condemnandi præter neceſſitatem, non ideò minus improbari, aliiſque abuſibus, qui irrepſere, computari debet. Articulus certè ſalvificæ fidei non eſt, *Janſenium* aliquid docuiſſe: quæ hæc ergo eſt κακοζηλία velle exprimere omnibus inanis ſententiæ profeſſionem? Ita dum iniquum petunt homines, nec æquum ferunt. Vellem demonſtrari ab aliquo, quæ vera fuerit *Janſenii* ſententia, quod homini diligenti & perito non difficile puto: ſed utilius adhuc erit diſcutere, quid ſenſerit *Auguſtinus*, ob viri merita, & auctoritatem; quanquam verear, ne *Auguſtinum Janſenio* plerumque ὁμόψηφον reperturi ſimus, tanto ille ſtudio excuſſit, & ut arbitror, non minori etiam fide repræſentavit. Ab *Auguſtino* poſtea ſchola receſſit, nec, ut mihi videtur, malè in multis. Vellem tamen ſyſtema tanti viri notius eſſe, quàm eſſe video. Dum diſtinguis duas propoſitiones, unam quam autor in mente habuerit, alteram quam expreſſerit, & poſteriorem ad doctrinalia facta pertinere putas, de quibus infallibiliter ſtatuere poſſit Eccleſia; videris mihi agnoſcere, non debuiſſe aliquid definiri *de ſenſu ab autore, intento*, quod tamen, ni fallor, à Pontificibus tandem factum eſt, parum, ut arbitror, conſultè & per ſolicitantium importunitates. Vides, quò tandem alios coercendi nimio ſtudio deveniatur.

Philoſophica meletemata non minùs quàm mathematica vulgi captum ſuperant, ſed magis interpretationibus iniquis obnoxia ſunt. Itaque mallem

lem connexa aliquando dari, quàm disjecta, & ictibus expoſita, dum ſe mutuò non tuentur.

Cùm dico extenſionem eſſe reſiſtentis continuationem, quæris, an ea continuatio ſit modus tantùm? Ita putem: habet enim ſe ad res continuatas ſeu repetitas, ut numerus ad res numeratas: ſubſtantia nempe ſimplex, etſi non habeat in ſe extenſionem, habet tamen poſitionem, quæ eſt fundamentum extenſionis, cum extenſio ſit ſimultanea continua poſitionis repetitio, ut lineam fluxu puncti fieri dicimus, quoniam in hoc puncti veſtigio diverſæ poſitiones conjunguntur. Sed activum repetitione, ſeu continuatione rei non activæ naſci non poteſt. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 21. Julii 1707. Deditiſſimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

Si in memoriis Trivultienſibus non extaret illa relatio, quam refutare coactus ſum, poſſet omitti poſtrema periodus in ſcheda adjecta: quod ſi in iis extat, reperietur anno 1705. in finem vergente, vel anno 1706. inchoante, hic nondum noviſſimo habentur.

Adjunctam minorem Schedam admodùm Reverendis Patribus Antuerpienſibus mitti peto.

ADMODUM REVERENDE PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

UTor favore tuo & litteras ad inclytum *Ptolemæum* veſtrum ſcribo, quæ ſub tuis commeent.

Singulari quadam infelicitate accidit, ut jam à multis ſeptimanis unum tomum ex tribus de ſententiâ eorum, qui ſe *S. Auguſtini* diſcipulos appellant, quæram. Curavi & in Batavos alterius exempli totius operis cauſâ, ſcribi, ſed nondum advenit. Habebo tamen haud dubiè, & ſi ſcirem quis in Batavis Typographus, aut Bibliopola talia ſuppeditare poſſit, ab eo ſtatim peti curarem.

Utinam eſſet aliquis qui *Petavii* ac *Thomaſſini* dogmata Theologica abſolveret, & continuaret, non tantùm addendo locos Theologicos ab illis præteritos, ſed & pergendo à Patribus ad ſcholaſticos! ſed tale aliquid non poteſt ſuſcipi niſi in loco, ubi magnæ ſunt Bibliothecæ.

Rem gratam facies, ſi quando à Patribus Anglis Leodienſium expiſcaberis quis ille fuerit *Thomas Bonartes*. Suſpicor alia ſcripſiſſe vero nomine. An aliquis *Thomas Burnetus* in veſtrâ ſocietate fuit?

Etſi Librarius noſter admodùm negligenter in exſcribendo verſatus ſit, mittam tamen adhuc duos thaleros cum duabus tertiis, nequid ampliùs quocumque nomine petere aut quæri poſſit: cæterùm multas tibi gratias debeo, quòd rei curam habuiſti.

Poſitio haud dubiè nihil aliud eſt quàm modus rei, ut prioritas aut poſterioritas. Punctum Mathematicum ipſum non eſt niſi modus, nempè extremitas.

Itaque

Itaque cùm duo corpora ſe tangere concipiuntur, adeoque conjunguntur duo puncta Mathematica, non fit ex illis nova poſitio ſeu totum, quod foret utique parte majus. Cùm tamen conjunctio duarum extremitatum non ſit major unâ extremitate non magis quàm binæ perfectæ tenebræ ſunt unis tenebroſiores. Punctum habere poſitionem nihil aliud eſt quàm poſitionem deſignari poſſe ubi corpus deſinit.

Lanæ veſtri *Magiſterium artis & naturæ* Welferbyti extat, Hanoveræ non habemus. Multa ſunt in illo ſcriptore egregia, ubi ad Phyſicam ſpecialem deſcendit; ſed in ſpeculationibus non æquè valet. Vim argumenti ejus ex iis quæ ponis non ſatis intelligo.

Vellem explicarent diſtinctè mentem ſuam, qui puncta inflata nobis venditant, phyſicè indiviſibilia, metaphyſicè diviſibilia, quærerem quid mathematicè. Diviſibiliane an indiviſibilia arbitrentur? Rigoroſè loquendo nullum in naturâ corpus unquam ad perfectam quietem reducitur, atque adeò ne pendulum quidem. Si tamen fingamus (abſtrahendo ab aliis impulſibus) pendulum gravis ſemi-vibratione (ob reſiſtentiam ſcilicet aëris) determinatam amittere. Virium partem, & quidem ſemper æqualem quæ præcisè metiatur totam vim penduli utique noviſſimâ aliquâ ſemi-vibratione exhaurire neceſſe eſt; ſed etſi vis amittenda non metiatur vim penduli, tamen hæc deſtruetur. Ponamus in aëre eſſe quandam (exiguam licet) tenacitatem, & ut ſic dicam viſcoſitatem, ad quam ſuperandam vi aliquâ opus ſit, ut reverâ rem ſe habere puto: manifeſtum eſt, impetum penduli eò uſque poſſe debilitari, ut non ampliùs aërem perrumpere queat, idque aliquando continget, licèt non perfectè ſitum verticalem acquiſierit, cùm ſcilicet ab eo tam parùm abeſt, ut nimis obliquè deſcendentis gravitatio tenacitatem vincere nequeat, tunc enim intercipientur quæ ſupereſſent vibrationes, ſi minor aëris tenacitas foret. Sed ſi vis quâvis ſemi-vibratione amittenda, metiretur exactè vim penduli, ſeu haberet ſeſe ad eam ut unitas ad numerum integrum rationalem exhauriretur vis penduli in ipſo ſitu verticali præcisè. Itaque etiam in eo erronea eſt *Lanæ* poſitio, quòd vult neceſſariò quietem fieri debere in ſitu verticali. Cùm fortaſsè raró reverà ſitus penduli perfectè ſit talis. Abſtraho nunc animum ab aliâ quadam aëris reſiſtentiâ, quæ eſt, ut ſic dicam, reſpectiva, & tanto major, quanto major corporis celeritas. Ea enim nunquam motum planè ſiſtet, etſi ſemper imminuat. Quòd ſi ponamus vibrationem fieri in vacuo, id eſt in medio cujus reſiſtentia nulla fingatur, erunt tamen aliæ cauſæ vim penduli diminuentes, velut flexus ipſe fili, qui quantulacunque vi, aliquâ tamen opus habet, aliæque id genus cauſæ, quæ idem efficiant, quod aëris tenacitas.

Non memini quis ſit ille *Antonius Reginaldus* contra quem diſſertationem primam Antverpiæ prodiſſe refers de mente Concilii Tridentini, circà gratiam phyſicè prædeterminantem; nec ſatis recordor quis *Theodorus Eleu-*

therius qui contrà *Auguſtinum le Blanc* ſcripſit, an *P. Daniel* vir doctus & ingenioſus? Vale & fave. Dabam Brunſwigæ 8. Feb. 1708.

Dediciſſimus
G. G. LEIBNITIUS

ADMODUM REVERENDE PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

PRo literis curatis, curandiſque gratias ago. Monitum tuum perplacet. Putemque rectiùs dici : *je n'ai nul. Janſenius* fortè analogiam inter caritatem Beatorum, & concupiſcentiam non regeneratorum conſiderare voluit ex *Auguſtini* ſententiâ, cui omnis actus in non regeneratis eſt peccaminoſus, & virtutes non niſi ſplendida peccata. Itaque etiam non regenerati ſemper determinati forent ad unum quoad qualitatem, licèt non quoad ſubſtantiam actûs, quod ego quidem non probo. Quemadmodùm nec damnationem infantium non regeneratorum, aliaque *Auguſtini* dura, neque video cur neceſſaria ſit illa gratia per ſe victrix, quam paſſim inculcant qui *Auguſtinum* ſequi profitentur, aut cur non eadem menſura gratiæ in uno poſſit effectrix eſſe ſalutis, quamvis in alio non ſit. Puto Deum voluntate antecedente, omnes ſalvos velle, neque eam otioſam eſſe, ſed demonſtrari per auxilia abundantia gratiæ quæ ſit ſufficiens, ubi bona voluntas accedat, & hanc etiam interdùm producat. Cùm quæritur an electio, & quatenùs ſit gratuita; ſentio Deum non quidem ad prævisas bonas qualitates, aut minorem reſiſtentiam, vel ſimile aliquid futurum abſolutum, vel conditionale ſe adſtringere nec diſputandum eſſe de ordine decretorum, utrùm ſalutis, an fidei vivæ dandæ decretum priùs ſit in intentione Dei, ſed Deum ex infinitis Mundis poſſibilibus optimum elegiſſe, omnibus ingredientibus ſpectatis; itaque reverâ non niſi unicum Dei decretum erit de exiſtentiâ talis rerum ſeriei, & cùm mala quædam optimam rerum ſeriem ingrediantur, hinc admitti: Libertatem non tantùm à coactione, ſed & à neceſſitate eximendam cenſeo, non tamen ab infallibilitate, ſeu determinatione: ſemper enim ratio eſſe debet, cur unum potiùs quàm aliud fiat, nec ulla datur indifferentia perfecti æquilibrii: interim ratio determinans inclinando determinat, non neceſſitando, cùm aliter fieri non implicet contradictionem. Multa alia obſervavi, quibus pleraſque difficultates ſatis clarè expediri puto: Et, quantùm judico, ſententiæ meæ non abhorrent in hac parte à decretis veſtræ Eccleſiæ, nec à veſtri ordinis placitis potioribus. Nam doctrinas illas, ſub quibus divina Bonitas labore videri poſſit, minùs amo, etſi aliàs *Auguſtinum*, *Arnaldum* & *Queſnellium* magni faciam. Itaque aliquem mihi, etiam apud veſtros, applauſum promitto.

Nunc in eo ſum ut quædam turbatiora in mundum redigantur.

Col-

Colloquium illud conſectaneum a colloquio cum *Comite de Gabàlis* in Batavis editum puto.

Chronologicorum, vel potiùs Arithmeticorum, artificium non ſperno, cùm uſum inſignem ad Hiſtoriam diſcendam aliaque memoriæ objecta numeris deſignata præſtare poſſit, velut capita Bibliorum, titulos juris.

Diſtichon cujus meminiſti tale eſt, ut eo chartam inquinari haud velim, minùs etiam oculos meos. Viros graves à talibus abhorrere par eſt, ad ſtivam, & haram relegandis.

At *Jacobi Boſchii* (unde quædam exhibes) carmen placet, de arte ſymbolicâ, cujus alia legere non memini. Stylus ejus videtur accedere ad artem poëticam *Horatii.*

Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 12. Septembris 1708.

Dedititiſſimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. R. P. *Dezii* librum apud Argentoratenſes de Religionis controverſiis olim editum hinc cùm prodiit inſpicere memini, mittente D. Landgravio *Erneſto.* Placuit autoris ingenium & moderatio, & nunc gratum eſt talem virum provehi.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

DOmum ante paucos dies redux nolui reſponſionem ad ornatiſſimas tuas litteras differre. Multùm ſanè tibi debeo, quòd rerum mearum ſatagis, & cum Typographo Leodienſi agere voluiſti.

Quod ad dubitationes tuas attinet, ſanè ſubtiles, & te dignas, arbitror, Entelechias naturaliter oriri non poſſe, atque adeò aut initio rerum fuiſſe creatas, aut poſteà creari. Porro Entelechia nova creari poteſt, etſi nulla nova pars maſſæ creetur, quia etſi maſſa jam habeat unitates, tamen novas ſemper capit, pluribus aliis dominantes: ut ſi fingas Deum ex maſſa quoad totum non organicâ, v. g. ex rudi ſaxo, facere corpus organicum, eique ſuam animam præficere. Tot nempe Entelechiæ ſunt, quot corpora organica. Cæterum materia prima propria, id eſt potentia paſſiva primitiva, ab activâ inſeparabilis, ipſi Entelechiæ, (quam complet, ut Monada ſeu ſubſtantiam completam conſtituat) concreatur. Ea verò maſſam, ſeu Phænomenon ex Monadibus reſultans, non auget, non magis quàm punctum lineam. Vale & fave. Dabam Hanoveræ 16. Martii 1709.

Dedititiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

ADMODUM REVERENDE PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

DUo ſunt in Bibliopolis, quæ eos ambiguos reddere ſolent: unum lucri cupiditas, alterum ignorantia. Ita neſciunt, quid eligere debeant, nec ſatis fidunt eruditis, quia putant, eos magis intelligere, quid ſit doctum, quam quid ſit vendibile. Nuper curavi in mundum redigi diſſertationem olim a me conſcriptam, cùm res ſæculi noni examinarem, & in Chronologicis diſquiſitionibus verſarer. Titulum ei feci: *Flores ſparſi in tumulum Johannæ Papiſſæ*; ubi fabulam Papiſſæ partim novis argumentis, partim veteribus confirmatis, explodo, & Chronologiam ejus temporis paſſim obſcuratam in clara luce colloco, & effugiis *Friderici Spanhemii* Leidenſis Theologi, noviſſimis, libello in Batavis ante aliquot annos edito, contentis, reſpondeo. Nonnulla etiam non obſervata inſpergo; nam & librum quendam magicum Papiſſæ attributum, nondum quidem editum, detexi; aliaque curioſitate Lectoris non indigna, ex manuſcriptis erui. Hic libellus fortaſsè magis placeret Typographo veſtro Leodienſi: ſed ego libenter uni concederem utrumque, tam illum de Papiſſa Latinum, quam *Baylio* oppoſitum Gallicum.

Nunc ad quæſtionem philoſophicam venio: Utrum animæ brutorum quarta demum die ſint creatæ, non definio: ſaltem innumeras entelechias ſtatim ab initio creatas fuiſſe oportet: ſed volui tantùm explicare, quomodò novæ animæ exiſtere poſſent, etſi nulla creetur nova pars materiæ. Et hoc, ni fallor, nupera epiſtola præſtitit. Per materiam autem hîc intelligo maſſam, ſeu materiam ſecundam, ubi eſt extenſio cum reſiſtentiâ. Nec recordor me (ſumendo materiam hoc ſenſu) ulli animæ aſſignaſſe materiam propriam; imò omnis pars corporis organici alias entelechias continet. Equidem verum eſt, animam non tranſire de uno corpore organico in aliud, ſed ſemper in eodem corpore organico manere, ne morte quidem hanc legem violante. Verùm conſiderandum eſt, hoc ipſum corpus organicum idem manere, ut navis *Theſei*, ſeu ut flumen; id eſt eſſe in fluxu perpetuo, nec fortaſsè ullam materiæ portionem aſſignari poſſe, quæ eidem ſemper animali, vel animæ propria maneat.

Si rem ſcrupuloſius conſideres, fortaſſe tentabis dicere, animæ ſaltem certum aſſignari poſſe punctum. Sed punctum non eſt certa pars materiæ, nec infinita puncta in unum collecta extenſionem facerent. Quod ſic probo.
Tab. 1. fig. 5. Sume triangulum ABC, ejus latus AC biſeca in D, & AD in E, & AE in F, & AF in G, & ita porrò pone ita factum eſſe in infinitum. Habemus triangula infinita BCD, BDE, BEF, BFG, &c. Horum quodlibet (dando ipſis craſſitiem, ut fiant corpora, vel ab initio ſumendo triangulum craſſum, id eſt pyramidem) poteſt exiſtere ſeparatim. Et ita unumquodque ſuum habebit proprium apicem. Finge deinde omnia componi

poni inter ſe, ut fiat pyramis (i) vel triangulum totale ABC; patet, omnes illos apices infinitos hoc modo compoſitos, non facere niſi unum apicem communem B. Quod ſi nolis adhibere triangula infinita, ſaltem vides hoc verum eſſe generaliter de triangulis quotcumque. Extenſio quidem exurgit ex ſitu, ſed addit ſitui continuitatem. Puncta ſitum habent, continuitatem non habent, nec componunt; nec per ſe ſtare poſſunt. Itaque nihil impedit, infinita continuè puncta naſci, & interire, vel ſaltem coincidere, aut extra ſe invicem poni, ſine augmento, & diminutione materiæ, & extenſionis, cùm non ſint, niſi ejus modificationes, non partes nempe, ſed terminationes.

Interim non puto convenire, ut animas tamquam in punctis conſideremus. Fortaſsè aliquis diceret, eas non eſſe in loco, niſi per operationem, nempe loquendo ſecundùm vetus ſyſtema influxûs, vel potiùs ſecundùm novum ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ, eſſe in loco per correſponſionem, atque ita eſſe in toto corpore organico, quod animant. Non nego interim unionem quandam realem metaphyſicam inter animam & corpus organicum (ut *Turneminio* etiam reſpondi), ſecundùm quam dici poſſit, animam verè eſſe in corpore. Sed quia ea res ex Phænomenis explicari non poteſt, nec quicquam in iis variat, ideò, in quo formaliter conſiſtat, ultra diſtinctè explicare non poſſum. Sufficit correſponſioni eſſe alligatam. Vides autem me hìc loqui hactenùs, non de unione entelechiæ, ſeu principii activi cum materia prima, ſeu potentia paſſiva, ſed de unione animæ, ſeu ipſius monadis (ex utroque principio reſultantis) cum maſſa, ſeu cum aliis monadibus.

At inquies: quid de ipſa materia prima animæ propria dicemus? Reſpondeo, eam utique animæ concreari, ſeu monadem creari totam. Ergóne ſic materia prima augetur, & minuitur? Fateor, cùm non ſit niſi potentia paſſiva primitiva: ergo, inquies, & maſſa augetur. Concedo augeri numerum monadum, quarum reſultatum utique eſt maſſa, ſed non extenſionem, & reſiſtentiam, aut phænomena, non magis quàm cùm nova puncta oriuntur. Deus infinitas monades novas creare poſſet, non augendo maſſam, ſi ad novæ monadis corpus organicum non niſi veteres monades adhiberet. Maſſa eſt phænomenon reale, nec in phænomenis (exceptis iis, quæ apparent ipſi novæ monadi utique novè) quicquam mutatur ob novæ monadis ortum, niſi fortè miraculo. Nam putandum eſt, monades antiquas jam initio ita ordinatas fuiſſe a Deo, cùm eas crearet, ut phænomena earum reſponderent aliquando monadi adhuc creandæ; niſi malimus Deum cæteras omnes monades miraculo immutare, cùm novam creat, ut eas novæ accommodet, quod minùs veriſimile eſt.

Cæterum hæc omnia huc tendunt, poſſibile eſſe, ut Deus creet novas monades. Sed non tamen definio, a Deo novas monades creari. Imò puto, defendi poſſe, & probabilius eſſe contrarium, adeoque præexiſtentiam monadum. Et pro creatione abſoluta animæ rationalis defendi poſſet tranſ-

creatio animæ non rationalis in rationalem, quod fieret addito miraculosè gradu eſſentiali perfectionis. Id etiam defendo in diſſertatione anti-Bayliana, tamquam mihi probabilius viſum creatione omnimoda, & verius traduce.

Mirarer Curiam Romanam de rebus Sinicis nondum ſatis perſpectis cum Eccleſiæ naſcentis periculo pronuntiare. Vellem noſſe, an verum ſit *Cardinalem Turnonium* à Luſitanis in urbe Macao fuiſſe detentum, & an cum P. *Provana* venerit Legatus Monarchæ Sinici, ut habebant novellæ vulgares. Finge, multos Sinenſes verè eſſe Idololatras, vel etiam Atheos: ſufficit publica illic autoritate alium ſenſum aſſignari ritibus; qua ratione via etiam aperitur ipſis quoque privatis errantibus ab errore liberandis. Quod ſupereſt, vale, & fave. Dabam Hanoveræ 30. April. 1709.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

ADMODUM REVERENDE PATER.

Significatum a me putabam D. *Hartſoekeri* conjecturas ad me rediiſſe. In eo eſt ut continuationes procudat; Vir clariſſimus in Dioptricis non ſpernenda promittit. Cur de elementis cum eo certem, ratio nulla eſt, præſertim cùm ad metaphyſicas rationes deveniendum ſit, de quibus illum judicem idoneum eſſe non puto. Præterea noſtra controverſia non multùm ad phænomena faceret, non enim noſtræ explicationis analyſis ad elementa procedit. Typographum Leodienſem non eſt ut magnoperè curemus. Interim multas tibi gratias debeo. In libello nihil à me defendi puto dogmatis, quod non & veſtrûm aliquis tueri poſſit; Proteſtantem tamen non diſſimulo.

Equidem divino mandato producat terra inſita rebus efficacia indicatur; non potuit tamen in illis fuiſſe ab initio creationis, etſi poſtea magis ad operationes diſponeretur: novas animas tunc creari neceſſe non erat, cùm veteres ſufficerent. Brutum animatum eſſe demonſtrari, ne quidem probari nequit, cùm ne hoc quidem poſſit, alios homines non nudas machinas eſſe, quando in ipſorum mentes introſpicere non poſſumus. Sed hæc ſunt moraliter certa, quemadmodum aliquas eſſe creaturas præter me. Etſi ergo abſoluta non ſit neceſſitas, ut omne corpus organicum ſit animatum, judicandum tamen eſt animæ occaſionem à Deo non neglectam, cùm ſapientia ejus producat quantum plurimum perfectionis poteſt.

Anima internè quidem ſine corporum adminiculo operari poteſt, ſed non extra. Semper tamen ejus actionibus internis externa in corporibus reſpondent. Equidem per miraculum à Deo anima conſtitui poteſt extra corpus; ſed hoc non convenit ordini rerum. A primo paſſivo ſeparata non faciet rem completam ſeu monada. Si tantum major gradus additur, nulla eſt nova animæ infuſio. Gradus ille eſſentialis ſeorſùm ſubſiſtere non poteſt, neque eſt

eſt Entelechia, cùm non ſit principium actionis, ſed tantùm animæ facultas. Conſtat inter Philoſophos, facultatem ſentiendi, & ratiocinandi in nobis non facere diverſas animas, ſed eidem animæ ineſſe: unde miror te hìc hærere. Eandem materiam à duabus Entelechiis adæquatè informari, non eſt cur dicamus. Gradum novum addi animæ ſenſitivæ congruentiùs putavi, quàm animas rationales innumeras latere in ſeminibus quæ non perveniant ad maturitatem humanæ naturæ. Si quis oſtendat modum naturalem exaltationis, non dicam, hunc modum addi miraculosè. Vides ergò hæc à me dici per modum hypotheſeos proferendæ. Animam ex anima naſci, ſi id traducem appellas, explicabile non eſt, & longè abſum ab his, qui talia concipiunt.

Etſi monadum loca per modificationes, ſeu terminationes partium ſpatii deſignentur, ipſæ tamen monades non ſunt rei continuæ modificationes. maſſa, ejuſque diffuſio reſultat ex monadibus, ſed non ſpatium; nam ſpatium, perindè ac tempus, ordo eſt quidam, nempe (pro ſpatio coëxiſtendi) qui non actualia tantùm, ſed & poſſibilia complectitur. Unde indefinitum eſt quiddam; ut omne continuum cujus partes non ſunt actu, ſed pro arbitrio accipi poſſunt, æquè ut partes unitatis, ſeu fractiones. Si aliæ eſſent in natura rerum ſubdiviſiones corporum organicorum, aliæ eſſent monades, alia maſſa, & idem foret ſpatium quod impleretur. Nempe ſpatium eſt continuum quoddam, ſed ideale. Maſſa eſt diſcretum, nempe multitudo actualis, ſeu ens per aggregationem, ſed ex unitatibus infinitis in actualibus, ſimplicia ſunt anteriora aggregatis, in idealibus totum eſt priùs parte. Hujus conſiderationis neglectus illum continuum labyrinthum peperit.

R. P. *Dionyſius* Wertenſis Capucinus paulo antè obitum ad me ſcripſerat, & neſcio quod videbatur moliri opus novum. Eſt quidam in Batavis Typographus vel Bibliopola, qui operam ſuam ſub præſcripta eruditione obtulit, videbimus quo ſucceſſu. Quod ſupereſt, vale & fave. Hanoveræ 31. Jul. 1709. G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Cùm prodiere Noviſſima mea Sinica olim, Romam miſſa ſunt, &, credo, per Dn. *Magliabecchium*, ad Generalem Præpoſitum ſocietatis veſtræ pervenerunt, qui (ſi bene memini) etiam per hunc ſalutari me juſſit. *Ptolomæo* veſtro viro ſummo me commendari peto. Ubi opuſculum contrà *Baylium* prodierit, judicio ejus ſubmittam.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORANDE.

ETſi hoc mihi non tribuam, ut putem, ſententiam meam de rebus Sinicis quicquam poſſe habere autoritatis, ſperem tamen rationes non ſpernendas viſum iri, & certè nihil præcipitandum videri in re non ſatis diſcuſſâ.

diſcuſsâ. Gratias pro communicatione Decreti Sinenſis. Diſplicet quòd Sinenſes Japonicæ revolutionis notitiam habere video.

Gratum erit exemplum libri de ſpiritu novorum Auguſtini diſcipulorum, etſi interdùm plus oſtendat mordacitatis, quàm æquitatis. Nempè *Iliacos intrà muros.*

Quæro an tot animas in nobis ponere liceat, quot gradus eſſentiales: v. g. An tres animas habebimus, quia (ex vulgari ſaltem ſententiâ) habemus vegetativæ, ſenſitivæ & rationalis perfectiones in eodem ſubjecto. Negabis opinor. Non ergò dicemus, dicto novo gradu eſſentiali, novam animam dari. Hos gradus appellare licebit *facultates.* Intelligo autem primitivas aliquo modo non invicem dependentes, ut ſenſitivitas eſt independens à rationalitate, etſi fortaſſe in creaturis non contrà. Putem autem, gradus eſſentiales non niſi à Deo dari, & tolli poſſe: quod ſecùs eſt in qualitatibus, ſeu derivativis. Ego alioqui non ſoleo curare has de entitatibus, ſeu abſtractis, quæſtiones. Dicerem tali caſu ſubſtantiam, quæ anteà ratiocinari non poterat, non poſſe, idque non naturæ vi, ſed Dei. Dicis: *Si mentem tuam rectè percipio, animæ irrationalis in rationalem tranſcreatio, eſſet pro animâ irrationali quæ deſiit, ſubſtituere rationalem*: ſed vides ex dictis, hanc mentem meam non eſſe. Qui duplicem ſtatuunt in nobis animam, velut Gaſſendiſtæ, animam immaterialem brutis non tribuunt. Itaque illi nihil ad ſententias meas. Si Paradoxum putas, hominem non poſſe ſine miraculo generari, paradoxa etiam erit doctrina omnium veſtrarum Scholarum, de creatione animæ rationalis, & recurrendum erit ad ejus præexiſtentiam. Nam ſi animæ rationales in ſeminibus latent, talis tradux revera eſt præexiſtentia. Quod ſi id malis, quàm animas à Deo ex irrationalibus reddi rationales, adeò non repugno, ut potiùs faveam. Et ſanè aliquando cogitavi innumeras quidem animas ſenſitivas eſſe in ſeminibus humanis, ut omnium animalium; ſed eas ſolas habere rationalitatem, etſi nondum ſe exerentem, quarum corpus organicum in id deſtinatum eſſet, ut aliquando ſit humanum, quod jam in eo perſpici poſſet à ſatis perſpicaci. Ita tranſcreatione opus non erit.

Adſcribam verba ſchediaſmatis cujuſdam mei Latini: » Propagatio contagii, à lapſu primorum parentum, in animas poſterorum, non meliùs » videtur explicari poſſe, quàm ſtatuendo, animas poſterorum in *Adamo* » non fuiſſe infectas, ſed eas tunc in ſeminibus (aliquo modo jam organicis & viventibus) exiſtentes, fuiſſe ſenſitivas tantùm, donec in conceptu noviſſimo ſimul corpus aliquod ſeminale ad hominis formationem » determinaretur, & anima ſenſitiva ad gradum rationalitatis eveheretur, » ſive is ſtatuatur miraculosè a Deo ſuperaddi, ſive in illis animabus ſeminalibus, quæ ad humanitatem deſtinatæ ſunt, jam lateat, in actu » ſignato, ſed evolvatur demùm & ſeſe exerat, cùm corpus organicum » tali animæ proprium, per ultimum conceptum, etiam in humanum partim evolvitur, partim transformatur, humano organiſmo etiam non niſi

» in

» in harum animarum corporibus præſtabilito, aliis infinitis animabus, » animalculiſque ſeminalibus, (ſi talia admittimus) vel certè præformatis » corporibus organicis viventibus, intrà ſenſitivum naturæ gradum ſubſi- » ſtentibus, tàm in actu ſignato, quàm in exercito, ut ſcholæ loquuntur. » Erit ergò tradux quidam, ſed paulò tractabilior quàm quem *Auguſtinus*, » aliique viri egregii ſtatuerunt; non animæ ex anima (rejectus veteribus » ut ex prudentia patet, nec naturæ rerum conſentaneus) ſed animati ex » animato. «

Maſſa nihil aliud eſt quàm phænomenon, ut Iris. Si Deus novam creet animam, vel Monada potiùs, & faciat priora organica coire in novum corpus organicum, non ideò auxerit maſſam, ſed quantitatem phænomeni, ut patet. Suſpicor tamen hoc vix à Deo unquàm fieri, cùm nullam ejus neceſſitatem videam. Diſputationes de his quæ Deo poſſibilia ſunt multis tricis obnoxiæ ſunt.

Quod de Euchariſtiâ quæris meum explicandi modum, reſpondeo apud nos nullum eſſe locum, nec tranſſubſtantiationi, nec conſubſtantiationi panis, tantùmque, pane accepto, ſimul percipi corpus Chriſti, ut adeò ſola explicanda ſit corporis Chriſti præſentia. Et jam *Turnemino* reſpondi, præſentiam eſſe aliquid metaphyſicum, ut unionem: quod non explicatur per phænomena; ſed & quomodo tranſſubſtantiatio veſtra explicari poſſit in Philoſophia mea, altior diſquiſitio foret. Si accidentia realia vultis reſtare ſine ſubjecto, dicendum eſt, ſublatis *monadibus*, panem conſtituentibus, quoad vires primitivas activas, & paſſivas, ſubſtitutâque præſentiâ monadum corpus Chriſti conſtituentium, reſtare ſolùm vires derivativas, quæ in pane fuêre, eadem phænomena exhibentes quæ monades panis exhibuiſſent.

Quod ſupereſt, Vale & Fave. Dabam Hanoveræ 8. Sept. 1709.

Deditiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

ADMODUM REVERENDE PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

PLacet quòd Replicationem *Multipræſentiæ* ità exponis, ut rei non ſit, ſed *ubietatis*: ſed id, ni fallor, non admodùm commodè mentem loquentium exprimit. Nec video etiam cur opus ſit penetratum cum Panis dimenſionibus corpus Chriſti dicere, cùm dimenſiones hanc *ubicationem* non ingrediantur. Sed, re commodè explicatâ, de phraſibus poſſumus eſſe faciles.

Objectionem, quam nuperrimæ tuæ contrà Harmoniam præſtabilitam continent, in prioribus non obſervaveram; nam alioqui reſpondiſſem ſtatim, cùm ex earum ſint numero, quibus maximè delector, quòd rei uberiùs illuſtrandæ occaſionem præbent. Id ipſum, nempè quòd Mundus, ma-

teria, mens, à finitâ mente perfectè comprehendi non debent, inter cætera argumenta mea eſt, quibus probo, materiam non ex atomis componi, ſed actu ſubdividi in infinitum, ita ut in qualibet particula materiæ ſit mundus quidam infinitarum numero creaturarum. Si verò Mundus eſſet Aggregatum Atomorum, poſſet accuratè cognoſci à mente finitâ ſatis nobili. Porrò quia nulla pars materiæ perfectè cognoſci à creaturâ poteſt, hinc apparet, nullam etiam Animam perfectè ab eâ cognoſci poſſe, cùm per Harmoniam illam præſtabilitam exactè materiam repræſentet. Itaque quod *objectio* tibi viſum eſt, argumentum videri poteſt in rem meam.

An ſchedam meam rurſus deſideras, in quâ ſententiam meam nuper explicui de controverſiâ Sinenſi? Si ea eſt mens tua, requiram inter faſciculos chartaceos & erutam rurſùs ſubmittam. Sed non poſſum ſtatim promittere, ob confuſionem chartarum, quibus me defunctum puto.

Gratiſſimum erit diſcere, quæ porrò de Sinenſibus à P. *Natali* & aliis habebis 16 volumina Sinenſia typis impreſſa, ante annos aliquot miſit mihi R. P. *Bouvetus*; ſed litteræ ejus periere, ut adeo ignorem quid his voluminibus contineatur. Ita theſaurus eſt abſconditus. Scripſi plus ſemel, litteraſque in Galliam curandas miſi, ſed nullum reſponſum tuli, & ex quo R. P. *Verjuſius* obiit, nonnihil negligor à Gallis veſtris. Si favore aliorum amicorum reſponſum à R. P. *Bouveto* obtinere poſſem, eo quoque nomine tibi obligatus forem. Non pauca alia & mea, & amicorum quæſita in litteris ad *Bouvetum* meis continebantur. Sed reſponſum nullum tulimus.

Quod ſupereſt, vale & fruere. Dabam Hanoveræ 4. Auguſti 1710.

Dedititiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Etſi fortaſſe Imperator Sinarum commodè non poſſit edictum publicare de ſignificatione vocis *Tien*, fortaſſe tamen indirectâ aliquâ ratione, ſed authenticâ, poterit eâ de re aperire mentem ſuam.

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

QUeſnellianam controverſiam, munus à te luculentum, accepi dudùm, idque ſignificatum à me, gratiaſque actas putabam. Sin minùs faciamus, ut par eſt. Amicum tuum Guelferbyti videre memini. Utinam ſæpè occurrerent, in quibus tibi affectum meum probare poſſem!

Placet, quod objectioni tuæ reſponſio mea, præſertim non omninò improviſa ſatisfecit. Qui Harmoniam præſtabilitam admittet, non poterit non etiam admittere doctrinam de diviſione materiæ actuali in partes infinitas. Sed idem aliundè conſequitur, nempè ex naturâ motûs fluidorum, & ex eo quòd corpora omnia parùm habent fluiditatis.

Incomprehenſibilitatis attributum utinam ſoli Deo proprium eſſet! major nobis

nobis ſpes eſſet noſcendæ naturæ; ſed nimis verum eſt nullam eſſe partem naturæ, quæ perfectè comprehendi poſſit, idque ipſa rerum περιχώρησις probat. Nulla natura quantumvis nobilis, infinita ſimul diſtinctè percipere, ſeu comprehendere poteſt; quin imò qui vel unam partem materiæ comprehenderet, idem comprehenderet totum Univerſum ob eandem περιχώρησιν quam dixi. Mea principia talia ſunt, ut vix a ſe invicem divelli poſſint. Qui unum benè novit, omnia novit.

Quaſdam objectiones Dño *Hartſoekero*, rogatus, olim miſi. Eæ partem illam faciunt, quibus in ſuis declarationibus (*Eclairciſſemens*) reſpondit, ſed nomine meo non adjecto, quod nec deſiderabam. At nuper in aliam controverſiam implicati fuimus. Statuit ille, duas eſſe partes materiæ, unam conflatam ex atomis perfectè duris, alteram ex fluido perfecto. Ego materiam ſuâ naturâ diviſibilem ſtatuo, nec atomos, niſi per miraculum, induci poſſe. Fluiditatem etiam ſtatuo tranſire in quoſdam connexionis gradus, per motus varios in materiâ, inter ſe conſpirantes; ita enim fit, ut ſeparatio non fiat ſine quadam motuum perturbatione, cui proinde reſiſtitur. Hanc cenſeo ultimam rationem cohæſionis in materiâ. Nam unci, hàmi, funes, tabulæ ab aëre vel æthere compreſſæ, aliaque id genus, firmitatem aliquam jam præſupponunt. Nec puto aliam rationem ultimam cohæſionis reddi poſſe, cùm materia non niſi motibus variari poſſit.

Occaſionem mihi dederat Dn. *Hartſoekerus*, ut tale quid ei inſinuarem. Videtur motum conſpirantem à me adhibitum non ſatis intellexiſſe, undè non nulla objicit, aliaque affert, quibus prolixiùs reſpondi quàm inſtitueram. *Currente rota* pro *urceo* amphora *exiit*.

Hanc epiſtolam ad te mittere volui, etiam ut judicium tuum ſubeat: Indè, ſi videbitur, Dño *Hartſoekero* mittere poteris. Adjunctas etiam ad R. P. *Orbanum* deſtinari peto.

Tandem aliquando abſolutum eſt in Batavis opuſculum meum, & cùm vos Batavis ſitis viciniores, & in crebro cum iis commercio, facilè per amicum inde habebis ſchedulâ ad Bibliopolam miſsâ, quam hìc adjungo. Intereà vale & fave.

Dabam Hanoveræ 7. Novemb. 1710. Deditiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

GRatias ago maximas, quòd curaſti litteras meas, quòd Epiſtolam ſextam *Lamii* apud Trivultienſes editam mecum communicas, quòd egregiis viris *Ptolomæo*, & *Turnamino* tentamina mea deſtinas, quòd *Turnamini*, & *Hartſoekeri* litteras mittis. Utrique reſpondeo, & ut reſponſionem cures rogo. Neque ingratum eſt, quòd controverſiæ cum *Hartſoekero*

meæ participem *Turnaminum* facis. Ecce jam quid replicem: nam reſponſionem *Hartſoekeri*, quam miſiſti, tibi lectam puto; ſin minùs, aut ſi ipſe non mittit, communicabo.

Nunc ad tuas quæſtiones venio. Et primùm cum Entelechiæ repræſentent materiæ organicæ conſtitutionem, tantam in ipſis varietatem neceſſe eſt eſſe, quantam in ipſa materia percipimus, nec una Entelechia alteri perfectè ſimilis eſſe poteſt: & Entelechia agit in materia ſecundùm ipſius exigentiam, ita ut ſtatus materiæ novus, ſit conſequens ſtatûs prioris, ſecundùm leges naturæ; leges autem naturæ per Entelechias effectum ſuum conſequuntur. Sed & ipſius Entelechiæ ſtatus præſens conſequitur ex ſtatu ejus priore. De trinâ materiæ ſuperficie quod dicam non habeo; niſi vel negandum ullam talem eſſe ſuperficiem, vel ad miraculum confugiendum, quo maſſa intra certos limites coerceatur. Cùm Duſſeldorpii, ni fallor, ſint aliqui ex familia de *Spee*, hinc facilè ſciri poterit, an non R. P. *Fridericus Spee* ex eadem familia fuerit, & unde fuerit ortus.

Pergrata ſunt quæ de rejectis quibuſdam *Baji* propoſitionibus memoras, quas ego etiam rejecero. Nec P. *Spejum* allegavi, quaſi nova inter vos docentem, ſed tanquam veſtra pulchrè explicantem. Cæterùm utrùm aliquis extra veſtram Eccleſiam charitatem veram habere poſſit, facti eſt quæſtio, quod poſſibile præſumitur, donec contrarium probetur: quæ *Speji* inedita, aut mihi non viſa ſperare jubes, ſemper gratiſſima erunt. Moralem in *Adamo*, aut alio quocunque, peccandi neceſſitatem fuiſſe, ego quoque non dixerim, ſed hoc tantùm: prævaluiſſe in eo inclinationem ad peccandum, & adeò prædeterminationem aliquam fuiſſe, etſi non neceſſitantem. Illud agnoſco in Deo, optimè agendi, in confirmatis ſpiritibus benè agendi moralem eſſe neceſſitatem. Et in univerſum vocabula ita interpretari malim, ne quid conſequatur, quod malè ſonet. Itaque præſtat, nunquam moralem agnoſcere neceſſitatem niſi ad bonum, quia, quæ mala ſunt, ſapientem nec facere poſſe credendum eſt. Neſcio, an aliter aliquando locutus ſim; ſi feci, incauta fuerit locutio, & emendanda, etſi non in rebus, ſed in phraſibus fuerit lapſus.

Omninò ſtatuo potentiam ſe determinandi ſine ulla cauſa, ſeu ſine ulla radice determinationis implicare contradictionem; uti implicat relatio ſine fundamento; neque hinc ſequitur metaphyſica omnium effectuum nèceſſitas. Sufficit enim, cauſam, vel rationem non eſſe neceſſitantem metaphyſicè, etſi metaphyſicè neceſſarium ſit, ut aliqua ſit talis cauſa.

Non benè intelligo ſubtilitatem proceſsûs obſervati Romæ, dum video R. P. *Ptolomæum* contentum eſſe deciſione Pontificia, & tamen Pontificem Maximum, aliquid novi definiiſſe velle videri. Itaque gratum erit, ſi lucem aliquam mihi accendas, qua utar prout jubebis. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 8. Febr. 1711.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

RE-

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

MIrè ſatisfacit tua verſio, & originalem textum paſſim vincit. Pauciſſima quædam notavi, qualia & in meis ſoleo, ubi relego. Et cùm tam fideliter, tam eleganter exprimas, atque etiam interdum illuſtres ſenſa; non eſt cur crebrò per particulas ſubnata mittas; ſuffeceritque aliquando juſtam partem, ubi vacaverit, venire. Unum addidero, interdum fugientiores videri litterarum characteres, quod ideò dico, ne fortaſſe nova ſit deſcriptione opus: neque enim deſcriptiones illæ ab hominibus mercenariis ſine mendis fieri ſolent, quæ interdum fugiunt revidentem. Et verò pleraque omnia hactenùs ita ſcripta ſunt, ut novo exemplari non videatur opus.

Quæ Dno. *Hartſoekero* noſtro reſponderim, in abjecta Epiſtola vides. Probat ille, & non probat meum rationis ſufficientis principium; probat generatim, non probat exertim; diceret aliquis de ſchola, probare in ſignato, non in exercito actu. Dicerem (ſi mavis) probare magis, quàm adhibere. Itaque non potui quin ei paulo clariùs, & per exempla ſimilia oſtenderem, quantum ab eo, id eſt, à recta ratione decedat. Perplacet quod contra meum principium Tranſitûs non ſaltantis id ipſum allegat, quo pulchrè atomi impugnantur. Et præclarè prævidiſti, experienitam, quam affert, veram non eſſe. Omnia corpora dura nobis nota, elaſtica ſunt, adeoque cedunt, & vim incurrentis per gradus paulatim infringunt; etſi hoc non ſemper ſatis ſenſibile ſit, cùm ſcilicet valdè dura ſunt corpora, & magna ſe promptitudine reſtituunt. Sed ſi dantur atomi, tranſitus fit in inſtanti contra ordinem rerum. Argumentum quidem hoc olim adhibitum contra atomos non fuit, ſed tamen non ſpernendæ eſt efficaciæ apud intelligentes.

De primo ſuo Elemento, ſeu materia ſummè fluida, ita interdum loquitur, ac ſi corpus non eſſet, ſed hoc fortaſsè in logomachiam abibit. Nam movetur, & impellit, impelliturque, & extenſionem habet, & partes etiam aliæ ab aliis diſcedunt. Sed quamdiu in hoc ſuo fluido nihil agnoſcit, niſi extenſionem, figuram, & harum variationem in motu, non poterit indè educere perceptionem. Ait quidem nos non poſſe ſcire quarum rerum tale fluidum ſit capax, ſed quamdiu in eo nihil aliud, quàm dicta, collocamus, optimè perſpicimus quorum capax ſit. Nec modificatio perfectiones addere poteſt, cùm harum tantùm limites variare poſſit. Quòd ſi in illo fluido collocat aliquod attributum altius, ad noſtra, vel eis vicina redibit. Sed ipſe diſcrimen rei ſubſtantialis, & modificationum, aliaque non imaginatione, ſed intelligentia comprehendenda, non ſatis inſpexiſſe videtur, aut curare.

Amicus, qui in actis Lipſienſibus *Muyſii* librum recenſuit, oſtendit etiam,

 eum

eum planè intactam relinquere vim argumenti mei pro neceſſitate Entelechiæ materiam diverſificantis, & nonnulla offert tuis planè conſentientia.

His & ſimilibus facilè convinci poſſet Dn. *Hartſoekerus*, niſi invictus eſſet. Si ſpiritus nihil aliud ſunt, quàm collectio quædam, & ut ſic dicam, gutta fluidi, non magis apparet, quomodò perceptionem producant, quàm ſi eos cum *Epicuro* ex atomis globularibus compoſuiſſet, nec unquam reddet rationem diverſitatis. Sed poſtquàm ſemel ſibi perſuaſit, duo eſſe primaria, materiam perfectè duram, & perfectè fluidam, quæ ſcilicet imaginationi blandiuntur; pulchrum putavit ex uno ducere ſpiritus, ex altèro corpora. Quomodo inde ducantur ſpiritus, non eſt ſollicitus. Ita ſcilicet ſolent, qui hypotheſes ſuas amant. Non potui non hunc parentis amorem in fœtum, in noviſſima Epiſtola, ei non nihil objicere, &, quia liticulæ tædio captus videtur, finem ei ſimul imponere: interea nihil obſtat, opinor, quin Epiſtolæ noviſſimæ, & *Hartſoekeriana*, & mea R. P. *Turnemino* communicari poſſint.

Diſſertationem tuam de ſubſtantia corporea legam lubentiſſimè. Si ſubſtantia corporea aliquid reale eſt, præter monades, uti linea aliquid eſſe ſtatuitur, præter puncta; dicendum erit, ſubſtantiam corpoream conſiſtere in unione quadam, aut potiùs uniente reali à Deo ſuperaddito monadibus, & ex unione quidem potentiæ paſſivæ monadum, oriri materiam primam, nempe extenſionis, & antitypiæ, ſeu diffuſionis, & reſiſtentiæ exigentiam; ex unione autem Entelechiarum monadicarum, oriri formam ſubſtantialem, ſed quæ ita naſci, & extingui poſſit, & ceſſante illa unione extinguetur, niſi à Deo miraculosè conſervetur. Talis autem forma tunc non erit anima, quæ eſt ſubſtantia ſimplex, & indiviſibilis. Et forma iſta, proindè ac materia eſt in fluxu perpetuo, cùm nullum punctum revera in materia aſſignari poſſit, quòd ultra momentum eundem locum ſervet, & quòd non à quantumvis vicinis recedat. Sed anima in ſuis mutationibus eadem perſiſtit, manente eodem ſubjectò, quod ſecus eſt in corporea ſubſtantia. Itaque alterutrum dicendum eſt: vel corpora mera eſſe phænomena, atque ita extenſio quoque non niſi phænomenon erit, ſolæque erunt monades reales; unio autem animæ percipientis operatione in phænomeno ſupplebitur; vel ſi fides nos ad corporeas ſubſtantias adigit, ſubſtantiam illam conſiſtere in illa realitate unionali, quæ *abſolutum aliquid* (adeoque ſubſtantiale) etſi fluxum uniendis addat. Et in hujus mutatione collocanda eſſet tranſſubſtantiatio veſtra, monades enim revera non ſunt hujus additi ingredientia, ſed requiſita; etſi non abſoluta, metaphyſicaque neceſſitate, ſed ſola exigentia, ad id requirantur. Itaque mutatâ licèt ſubſtantiâ corporis, monades ſalvæ eſſe poterunt, fundataque in iis phænomena ſenſibilia. Accidens non modale, videbitur aliquid difficile explicatu, nec de extenſione id capio. Illud dici poteſt, etſi monades non ſint accidentia, accidere tamen ſubſtantiæ unionali, ut eas habeat (phyſica neceſſitate) uti corpori accidit, ut à corpore tangatur, cùm corpus tamen accidens

non

non ſit. Extenſio corporis nihil aliud eſſe videtur quàm materiæ continuatio per partes extra partes, ſeu diffuſio. Ubi autem ſupernaturaliter ceſſabit *Tò extra partes*, ceſſabit etiam extenſio, quæ ipſi corpori accidit; ſolaque ſupererit extenſio phænomena, in monadibus fundata, cum cæteris, quæ inde reſultant, & quæ ſola exiſterent, ſi non daretur ſubſtantia unionalis. Si abeſſet illud monadum ſubſtantiale vinculum, corpora omnia cum omnibus ſuis qualitatibus nihil aliud forent, quàm phænomena benè fundata, ut iris, aut imago in ſpeculo, verbo, ſomnia continuata perfectè congruentia ſibi ipſis; & in hoc uno conſiſteret horum phænomenorum realitas. Monades enim eſſe partes corporum, tangere ſeſe, componere corpora, non magis dici debet, quàm hoc de punctis, & animabus dicere licet. Et monas, ut anima, eſt velut mundus quidam proprius, nullum commercium dependentiæ habens niſi cum Deo. Corpus ergò, ſi ſubſtantia eſt, eſt realizatio phænomenorum ultra congruentiam procedens.

Quòd ſi omnino nolis accidentia hæc Euchariſtica eſſe mera phænomena, poterit dici, eſſe fundata in accidentali aliquo primario, nempè non quidem in extenſione, quæ manere non poteſt, ſed in punctis hujus extenſionis ad monades reſpondentibus, ſublata unione continuum ex punctis conſtituente; atque adeò ſublatis lineis, & figuris continuis; qualitatibus autem & cæteris realibus accidentibus manentibus; ope remanentium punctorum accidentalium, demta continuitate, quæ à realitate unionali, ſeu vinculo ſubſtantiali pendebat; & ceſſante ejus diffuſione per partes extra partes, ceſſabat. Itaque puncta accidentalia poſſunt conſiderari, ut primarium accidens, quod ſit cæterorum baſis, & quodammodo non modale, quod de extenſione ſeu diffuſione materiæ continua dici nequit.

Imò re magis expenſa, video jam & ipſam extenſionem ſalvari, atque adeò tuam veſtra explicandi ſententiam admitti poſſe, ſi quis phænomena nolit. Nam ut puncta accidentalia admitti poſſunt, ita poterit etiam, imò fortaſſe tunc debebit admitti eorum unio. Ita habemus extenſionem accidentalem abſolutam. Sed talis extenſio formaliter quidem dicet diffuſionem partium extra partes, id autem quod diffundetur, non erit materia ſeu ſubſtantia corporis formaliter, ſed tantùm exigentialiter. Ipſum autem formale, quod diffunditur, erit localitas, ſeu quod facit ſitum, quod ipſum opus erit concipere tanquam aliquid abſolutum. Itaque jam, credo, non pugnabimus, modò monades mutationi illi ſubſtantiæ corporis ſupernaturali non involvas, præter ullam neceſſitatem, cum ea, ut dixi, non ingrediantur. Ubi etiam ſecùndùm vos ipſos, anima Chriſti in Tranſſubſtantiatione non mutatur, nec ſuccedit in ſubſtantia panis locum. Idem dixerim de cæteris ſanctiſſimi corporis monadibus. Interim, ut verum dicam, mallem accidentia Euchariſtica explicari per phænomena; ita non erit opus accidentibus non modalibus, quæ parùm capio.

Subtiliora paulò ſunt quædam, quæ de Deo optima eligente *Ruizius* & *Martinus Perezius* veſter habent, & indigerent interpretatione: in ſumma tamen

tamen à meis valdè abhorrere videntur. Itaque multas pro communicatione gratias ago. Ago etiam plurimas pro Meldenſis Epiſcopi inſtructione paſtorali, quam percurri, & ſubtilem profundamque deprehendo. Illud vereor, ne plurima, quæ in *Janſenio* reprehenduntur, ſint ipſius *Auguſtini*, qui ipſemet etiam miram illam interpretationem habet, quod Deus non velit ſalvare ſingula generum,. ſed genera ſingulorum.

Titulum tentaminum Theodicææ, niſi aliter judicas, ſervari poſſe putem, eſt enim Theodicæa quaſi ſcientiæ quoddam genus, doctrina ſcilicet de juſtitia (id eſt ſapientia ſimul & bonitate) Dei.

Quænam eſt illa tandem definitio Romana cauſæ Sinenſis, de qua multum ſermonem eſſe intelligo, & cui ſe veſtri Romæ ſubmiſere? Si Turnoniana decreta confirmantur ſine moderatione, & niſi curia Romana rem artificio aliquo involvit, vereor, ne Sinenſis miſſio peſſumeat, quod nolim. Neſcio, an R. P. *Turnemino* ſignificaveris, me annales molientem inde ab initio regni *Caroli M.* jam *Carolingos* ultra uſque ad Saxones Reges, vel Imperatores perveniſſe, qua occaſione etiam Papiſſam diſcutiendi neceſſitas fuit. Quod ſi R. P. *Daniel* in ſuis, quos ſub manibus habet, Francorum annalibus, huc uſque etiam proceſſit., in multis credo conveniemus, & ſi qua ſupereſſent dubia, poſſemus conferre. Chronologiam ſic ſatis conſtituiſſe mihi videor. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 15. Febr. 1712.

Deditiſſimus

G. G. Leibnitius.

P. S. Venit aliquando in mentem optare ut virorum veſtræ ſocietatis in rebus Mathematicis verſatorum ope obſervationes variationis Magneticæ per orbem continuatæ annorum ſtudio, collataque opera, inſtituerentur, quæ res ſummi eſt momenti ad Geographiam & navigationes, & a nullis aliis commodiùs fieri poſſet. Poſt *Gilbertum* Anglum, qui primus hujus doctrinæ fundamenta poſuit, nemo meliùs de magneticis obſervationibus meritus eſt, quàm veſtri, quorum etiam juſta opera extant; *Cabæus*, *Kircherus*, *Leotaudus*, alii. Quod ſi veſtri qui per orbem inde à *Kircheri* temporibus, quot annis, ubicunque, Mathematum periti agunt, ſive fixis ſedibus, ſive in itineribus, obſervaſſent quænam ſit tam declinatio horizontalis, quàm inclinatio verticalis magnetica, & obſervationes in litteras retuliſſent; haberemus hodie Theſaurum obſervationum, ex quibus fortaſsè jam tum conjici ac prædici poſſet, ſaltem in aliquot annos, quæ in plurimis locis debeat eſſe variatio. Unde obſervata variatione in medio mari, conjunctaque cum poli elevatione, haberi locus poſſet; & tandem erui limites, periodi, leges variationis, & fortaſsè etiam ratio tanti arcani. Nihil autem prohibet, quod hactenùs neglectum eſt, adhuc curari, & ſaltem conſuli poſteritati, uti arbores venturis plantamus; ſaltemque prohiberi, ne aliquis poſt multos annos de præſente neglectu queri jure poſſit, ut nos nunc de præterito querimur. Itaque propemodum audeo à te petere, ut rem ad R. P. *Ptolomæum* (cum multa à me ſalute) deferas ejuſque conſilium expetas.

RE-

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

SI id quod Monadibus ſuperadditur ad faciendam unionem ſubſtantiale eſſe negas, jam corpus ſubſtantia dici non poteſt; ita enim merum erit Monadum aggregatum, & vereor ne in mera corporum phænomena recidas. Monades enim per ſe ne ſitum quidem inter ſe habent, nempè realem, qui ultrà Phænomenorum ordinem porrigatur. Unaquæque eſt velut ſeparatus quidam mundus, & hi per phænomena ſua conſentiunt inter ſe, nullo alio per ſe commercio, nexuque.

Si *accidens* vocas, quicquid ſubſtantiam completam ita ſupponit, ut naturaliter ſine ipſa eſſe nequeat, non explicas, in quo conſiſtat id, quod accidenti eſt eſſentiale, & quo etiam in ſtatu ſupernaturali à ſubſtantia diſtingui debet. Peripatetici omninò aliquid ſubſtantiale agnoſcunt præter Monades, alioqui ſecundùm ipſos nullæ ſubſtantiæ præter Monades forent. Et Monades non conſtituunt ſubſtantiam completam compoſitam, cùm non faciant unum per ſe, ſed merum aggregatum, niſi aliquod ſubſtantiale vinculum accedat.

Ex Harmoniâ non poteſt probari, aliquid aliud eſſe in corporibus, quàm Phænomena. Nam aliunde conſtat, Harmoniam Phænomenorum in animabus non oriri ex influxu corporum, ſed eſſe præſtabilitam, idque ſufficeret ſi ſolæ eſſent animæ, vel Monades: quo caſu etiam omnis evaneſceret exſtinctio realis, nedum motus, cujus realitas ad meras phænomenorum mutationes redigeretur.

Vellem aliquis integrum ſyſtema *Janſenii* in compendio exhiberet. Alioqui difficile eſt in re tam perplexâ, de mente ejus rectè judicare. Et quemadmodum ex *Auguſtino* planè contraria videntur exſculpi poſſe, verbis ejus è ſuâ ſede dimotis, ita fieri poteſt ut idem *Janſenio* eveniat: ſed nexus meditationum tollere hanc dubitationem poteſt, & valdè verſatum eſſe oportet in lectione *Auguſtini* & librorum ejus diverſorum noſſe tempora, ſcopos, ſynopſin, qui locis ex eo excerptis decipi non vult. Id olim nonnullis ejus verbis curioſiùs inſpectis animadvertere mihi viſus ſum, eòque nunc ſum factus circumſpectior.

Hartſoekerus promiſit, ſe ultrà de Atomis non replicaturum; in eo propoſito conſtantem ſe oſtendere vult.

Multas utique habeo meditationes philoſophicas, ſed nondùm editioni paratas. Ex iis ea quæ pertinent ad leges motûs, maximè ad elucidanda Naturæ principia inſervire poſſunt.

Multum tibi debeo, quòd tanto ſtudio in libello meo vertendo verſaris. Vellem inveniſſes in eo, quæ operæ pretium facere poſſent.

Gratias ago pro communicatis, quæ ad res Sinenſes pertinent. Quantò magis ea conſidero, eò magis miror Romæ fieri, quæ mihi periculum

Miſſionis augere videntur, & recta monent Luſitani, quorum intereſt non irritari Monarcham Sinenſem. Intereà vereor ut Papa probet, quòd Luſitani ſibi jus patronatûs in Eccleſias Sinenſes attribuunt.

Noſſe velim, an R. P. *Turneminus*, promiſſam *Theodicææ* meæ recenſionem Trivultianis ſuis Actis litterariis inſeruerit.

Libros in ſchedâ hâc notatos Dominus *Romerskirchen*, quando volet, mittere poterit, pretium aſcripſi: qualem ipſemet ſtatuit ſolvam pecuniam, & pro his & pro priore, illi quem mihi nominaris.

Intereà vale & fave. Dabam Hanoveræ 26. Maii 1712.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

NOva ſemper beneficia in me cumulas, in quibus non poſtrema ſunt, quod Recenſionem Trivultianam procuraſti, quam legere aveo, & quod non nunciaſti tantùm, ſed & narratione condigna illuſtraſti Eminentiſſimi *Ptolemæi* promotionem; cui ex animo gratulor litteris quas tranſmitto, & ut eas quemadmodum obtuliſti, curare velis, peto.

Beneficium etiam tribuis, dum doctorum ex ſacra ſchola virorum ſententias meis qualibuſcunque conſpirantes notas. Id enim tum ad confirmandum, tum ad intelligendum plurimum valet. R. P. *Sebaſtiani Izquierdo* nihil aliud me inſpicere memini, quàm librum inſcriptum *Pharus Scientiarum*, quem juvenis vidi; ſed ideam ejus penè amiſi, quædam phraſes *Izquierdinæ* in locis à te excerptis, non nihil à meis diſſonant, ſed in re conſentire videmur. Ex. gr. cùm ait Deum neceſſitatum fuiſſe moraliter, non phyſicè ad mundum creandum, ego dicere malui, moraliter, non metaphyſicè; Phyſicam enim neceſſitatem in libello meo ſic explicui, ut ſit conſequens moralis.

Explicationem phænomenorum omnium per ſolas Monadum perceptiones inter ſe conſpirantes, ſepoſitâ ſubſtantiâ corporeâ, utilem cenſeo ad fundamentalem rerum inſpectionem. Et hoc exponendi modo ſpatium fit ordo coexiſtentium phænomenorum, ut tempus ſucceſſivorum; nec ulla eſt monadum propinquitas, aut diſtantia ſpatialis, vel abſoluta, dicereque, eſſe in puncto conglobatas, aut in ſpatio diſſeminatas, eſt quibuſdam fictionibus animi noſtri uti, dum imaginari libenter vellemus, quæ tantùm intelligi poſſunt. In hac etiam conſideratione nulla occurrit extenſio aut compoſitio continui, & omnes de punctis difficultates evaneſcunt. Atque hoc eſt, quod dicere volui alicubi in mea Theodicæa, difficultates de compoſitione continui admonere nos debere, res longè aliter eſſe conſpiciendas. Videndum deinde quid neceſſe ſit ſuperaddi, ſi addamus unionem ſubſtantialem, ſeu ponamus ſubſtantiam dari corpoream, adeoque materiam; & an tunc neceſſe ſit re-

curri ad corpus Mathematicum. Certè monades non ideo propriè erunt in loco abſoluto, cùm revera non ſint ingredientia, ſed tantùm requiſita materiæ. Itaque non ideo neceſſe erit indiviſibilia quædam localia conſtitui, quæ in tantas difficultates conjiciunt. Sufficit, ſubſtantiam corpoream eſſe quiddam phænomena extra animas realizans; ſed in quo nolim concipere partes actu, niſi quæ actuali diviſione fiunt, nec indiviſibilia, niſi ut extrema.

Monades puto exiſtentiam ſemper habere plenam, nec concipi poſſe, ut partes potentia dicuntur eſſe in toto. Nec video quid Monas dominans aliarum monadum exiſtentiæ detrahat; cùm reverâ inter eas nullum ſit commercium, ſed tantum conſenſus. Unitas ſubſtantiæ corporeæ in equo non oritur ab ulla refractione monadum, ſed à vinculo ſubſtantiali ſuperaddito, per quod in ipſis monadibus nihil prorsùs immutatur. Vermis aliquis poteſt eſſe pars corporis mei, & ſub mea anima tanquam monade dominante, qui idem alia animalcula in ſuo corpore habere poteſt, ſub ſua monade dominante. Dominatio autem & ſubordinatio monadum in ipſis conſiderata monadibus non conſiſtit niſi in gradibus perceptionum.

Si definiatur *accidens* id eſſe, quod exigat inexiſtere ſubſtantiæ, vereor, ut formalem rationem ejus ſatis explicemus, unde ratio apparere deberet, cur exigat: ſanè etiam ſubſtantia ſæpè exigit aliam ſubſtantiam; explicandum foret quid propriè ſit illud τὸ ineſſe in quo accidentis natura collocari ſolet: ego ad hoc retulerim, ut ſit modificatio abſoluti alieni.

Verum eſt, conſentire debere, quæ fiunt in anima cum iis, quæ extra animam geruntur; ſed ad hoc ſufficit, ut quæ geruntur in una anima reſpondeant tum inter ſe, tum iis quæ geruntur in quavis alia anima; nec opus eſt poni aliquid extra omnes animas, vel monades; & in hac hypotheſi, cùm dicimus *Socratem* ſedere, nihil aliud ſignificatur, quàm nobis, aliiſque, ad quos pertinet hæc apparere, quibus *Socratem*, *Seſſum*que intelligimus.

Quia judicas Tranſſubſtantiationis doctrinam, cum hypotheſi vel fictione corporum ad phænomena redactorum, conciliari poſſe, rogo ut hac de re mentem tuam mihi exponas. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 16. Junii 1712.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,

PRimùm verſionis tuæ partem, deinde litteras Cardinalis *Ptolemæi* miſſu tuo accepi. Miſit etiam R. P. *Orbanius* icona inſignis viri. Ex utroque miſſu magnam voluptatem percepi, optoque ut diù floreat, & proſit vir non uno modo Eminentiſſimus. Idem & tibi precor, qui ordinem tuum, & rempublicam litterariam, non mediocriter, ut auguror, illuſtrabis.

 Miſit

Miſit & *Orbanius* Sinenſes quaſdam novellas, unde intelligo, quæri, inter veſtros, virum in Matheſi practica verſatum, dignum ſurrogari *Caſtnero*. Talem vidi *Linzii* ante aliquot annos, ſed vereor, ne ſit ætate provectior, quàm ut itineris tanti incommoda ferre poſſit. Qui nunc apud vos floreant maximè in Matheſi, tuo indicio diſcere optem.

In Bibliotheca veſtra Paderbornenſi (ſi benè memini) vidi olim vetus quoddam *Martiani Capellæ* exemplum, cum ſcholiis. Inquire, quæſo, an adſit, (poſſum enim errare) & circumſtantias Codicis, autoremque ſcholiorum, ſi nomen aſcriptum eſt, indica.

Verſio tua pulchra eſt, & lucem dabit operi: utor tamen in re, pro parte mea, conceſſa à te libertate, & cum te arctiùs originali aſtrinxeris, quo fidelior interpres eſſes; ego nonnulla clariùs explico quàm ſunt in Gallico; quædam interdum enuntio rotundiùs, ut facturus fuiſſem ſi Latinè ſcripſiſſem. Ubi Hanoveram reverſus fuero, (nunc enim Guelferbyti ago) ad te remittam.

Nunc ad litteras tuas Philoſophicas venio. Ego quoque ſentio, admiſſis ſubſtantialibus præter monades, ſeu admiſſa unione quadam reali, aliam longè eſſe unionem, quæ facit, ut animal vel quodvis corpus natura organicum, ſit unum ſubſtantiale, habens unam monada dominantem; quàm unionem, quæ facit ſimplex aggregatum, quale eſt in acervo lapidum: hæc conſiſtit in mera unione præſentiæ, ſeu locali, illa in unione ſubſtantiatum novum conſtituente, quod ſcholæ vocant unum per ſe, cùm priùs vocent unum per accidens. Nuſpiam dixi, monades prorsùs non mutatas modò equum conſtituere, modò non conſtituere; nam cùm monas ſemper intra ſe exprimat ſuas ad cætera omnia relationes, longè alia percipiet, cùm in equo erit, quàm cùm in cane. Ad accidentis naturam non ſufficit, ut ſit dependens à ſubſtantia, nam & ſubſtantia compoſita dependet à ſimplicibus, ſeu monadibus; ſed addendum eſt, dependere à ſubſtantia tanquam ſubjecto, & quidem ſubjecto ultimo; nam poteſt accidens eſſe affectio alterius accidentis, v. g. magnitudo caloris, ſeu impetûs: ita ut impetus ſit ſubjectum, & magnitudo ei inſit tanquam abſtractum prædicati, cùm impetus dicitur fieri magnus vel tantus. Sed calor, vel impetus eſt in corpore tanquam in ſubjecto; & ultimum ſubjectum ſemper eſt ſubſtantia. Et omne accidens eſt abſtractum quoddam, ſola verò ſubſtantia eſt concretum: & licèt accidentia etiam poſſint habere prædicata concreta, velut cùm impetus dicitur magnus, ipſamet tamen concreta non ſunt, ſed abſtracta à prædicatis ſubſtantiarum.

Porrò ſubſtantiam compoſitam, ſeu rem illam, quæ facit vinculum monadum, cùm non ſit mera modificatio monadum, nec quiddam in illis exiſtens, tanquam ſubjectis, (neque enim ſimul pluribus ſubjectis ineſſe eadem modificatio poſſet) ſtatuerem dependere à monadibus; non dependentia logica, (ita ſcilicet, ut nec ſupernaturaliter ab iis ſeparari poſſit), ſed tantùm naturali, nempè ut exigat illa venire in ſubſtantiam compoſitam,

tam, niſi Deus aliter velit; nam poteſt Deus eandem aliis monadibus uniendis applicare, ita ut priores unire deſinat; poteſt etiam ipſam planè tollere, & aliam alias monades unientem huic ſubſtituere; idque vel ita ut alias monades unire deſinat, & transferatur de monadibus in monades; vel ita ut ſuas monades, quas naturaliter unit, retineat; nunc verò ſupernaturaliter uniat etiam novas. Et hoc videtur ſecundùm veſtros dicendum de mutatione totius ſubſtantiæ corporis in totam ſubſtantiam alterius corporis, quod tamen ſuam priorem naturam retineat.

Veniamus jam ad accidentia realia, quæ huic rei unitivæ inerant, tanquam ſubjecto. Et convenies, opinor, quædam eſſe non niſi ejus modificationes, quæ proinde cum ipſa ſublata tollentur. Sed quæritur, an non ſint accidentia quædam, quæ ſint plusquàm modificationes. Videntur autem hæc eſſe planè ſuperflua; & quicquid ipſis præter modificationem ineſt, videtur ad ipſam pertinere rem ſubſtantialem. Nec video quomodo poſſimus abſtractum diſtinguere à concreto, ſeu ſubjecto cui ineſt, aut explicare intelligibiliter quid ſit τὸ ineſſe vel inhærere ſubjecto, niſi conſiderando inhærens ut modum, ſeu ſtatum ſubjecti; qui vel eſſentialis eſt, nec niſi mutata ſubſtantiæ natura mutari poteſt, nec reverâ ab ea niſi reſpectu differt; vel eſt accidentalis, & appellatur modificatio, quæ naſci, & interire poteſt, manente ſubjecto. Quòd ſi alium modum noſti explicandi *inhærentiam*, hunc ſuggere, quæſo, ab eo enim res pendebit. Quod ſi fieri non poteſt, verendum eſt, ne accidentia realia conſervari dicendo, reverâ conſervetis ſubſtantiam, & ita reverâ tota ſubſtantia non tranſmutetur. Unde etiam Græci quidam, ſi benè memini, accidentia realia conſervari negant, quia verentur, ne ſimul conſervetur natura, & ſubſtantia.

Ais videri, ens medium dari poſſe inter ſubſtantiam & modificationem. Ego verò putem, id medium eſſe ipſum unum per ſe ſubſtantiatum, ſeu ſubſtantiam compoſitam; ea enim media eſt inter ſubſtantiam ſimplicem, quæ præcipuè nomen ſubſtantiæ meretur, & modificationem. Subſtantia ſimplex eſt perpetua; ſubſtantiatum naſci & interire poteſt, & mutari; accidens eſt id, quod naſcitur aut deſinit ſubſtantiâ mutatâ, ſed manente. Cæterum accidens non eſt capax novæ modificationis, per ſe ſcilicet, ſed tantùm per accidens, quatenùs ineſt ſubſtantiæ per alia etiam accidentia modificatæ; v. g. Impetus, vel calor idem in corpore A, nunc eſt præſens corpori B, nunc ab eo remotius ob præſentiam, vel remotionem corporis A; ſed idem impetus non poteſt eſſe major, & minor, manenti enim priori minori acceſſit novus gradus, & totalis ſequens eſt alius à totali præcedente. Similiter idem impetus non poteſt dirigi nunc in hanc, nunc in illam plagam, ſed novus impetus aliam habens directionem, priori additus, facit novam directionem totalem, partiali utraque manente. Totalis autem impetus etiam ipſe alteri compoſitus novum totalem parit.

His poſitis, putem Tranſſubſtantiationem veſtram explicari poſſe, retentis monadibus, (quod magis rationi, & ordini Univerſi conſentaneum videtur) ſed

ſed vinculo ſubſtantiali corporis Chriſti ad monades panis, & vini ſubſtantialiter uniendas à Deo adhibito; deſtructo autem priore vinculo ſubſtantiali, & cum eo ipſius modificationibus, ſeu accidentibus. Ita ſola ſupererunt phænomena monadum panis, & vini, quæ futura fuiſſent, ſi nullum vinculum ſubſtantiale horum monadibus à Deo additum fuiſſet. Etſi autem panis, vel vinum non ſit ſubſtantiatum conſtituens unum per ſe; nec proinde uno vinculo ſubſtantiali connectatur; eſt tamen aggregatum ex corporibus organicis, ſeu ſubſtantiatis, conſtituentibus unum per ſe; quorum vincula ſubſtantialia tollerentur, & à vinculo ſubſtantiali corporis Chriſti ſupplerentur. Cùm dicitur *hoc eſt corpus*, tunc admiſſis ſubſtantiis compoſitis, non monades deſignantur, vel per *hoc*, vel per *corpus* (quotuſquiſque enim de illis cogitavit?) ſed ſubſtantiatum per vincula ſubſtantialia ortum, ſeu compoſitum.

Venio nunc ad tuam explicationem Tranſſubſtantiationis, inſtituendam ſi nulla eſſent vincula ſubſtantialia & ſubſtantiata mera eſſent phænomena. Ais monades panis & vini deſtrui, aliaſque illis ſubſtitui, manentibus tamen in animabus omnibus panis & vini perceptionibus, perinde ac ſi monades earum manſiſſent: Porrò ſubſtitutas ponis eſſe monades corporis Chriſti. Sed ipſe quæris meritò, cur dicamus alias monades prioribus ſubſtitutas, aut in quo conſiſtat illa ſubſtitutio, nec video quomodo id explicari poſſit, eo caſu, quo nihil in natura ponitur, niſi monades, & monadum perceptiones reſpondentes perceptionibus monadum deſtructarum. Sed ita reverâ dicendum foret accidentia panis, & vini fore in corpore Chriſti, quod meritò improbatur. Neque τὸ *hoc eſt* illis corporis Chriſti monadibus rectè tribueremus, ex hoc ſolo quòd fuerint cauſæ ideales in mente Dei harum in nobis perceptionum: cauſæ ideales rationem cauſandi habent perceptionum alienarum per perceptiones ſuas illis reſpondentes. Neque itaque monades corporis Chriſti cauſa idealis eſſent phænomenorum noſtrorum, niſi aliquid in ſe haberent reſpondens, quod cauſalitatem fundaret, id eſt niſi perceptiones eorum tales eſſent, quales fuerant in monadibus panis, & vini, ut cauſæ tales ideales noſtrarum perceptionum, atque adeò ſubjecta accidentium apparentium appellari mererentur. Vix itaque video, quomodo res ex meris monadibus, & phænomenis ſufficienter explicari poſſit; ſed addendum eſt aliquid realizans. Admiſſa autem realizatione phænomenorum, & ſubſtantiis poſitis, putem non eſſe opus ſublatione monadum, ſed ſufficere ſublationem, & ſubſtitutionem ejus, quod ſubſtantiam compoſitam formaliter conſtituit; quod monades non faciunt, quæ manente ſubſtantia compoſita adeſſe, vel abeſſe poſſunt.

Quæris, ſi reali extenſione opus non eſt, cur opus ſit materia prima, nec ſola Entelechia monadem conſtituat? Reſponderem; ſi ſolæ ſunt monades cum ſuis perceptionibus, materiam primam nihil aliud fore, quàm potentiam monadum paſſivam, & Entelechiam fore eandem activam; ſin addas ſubſtantias compoſitas, dicerem in ipſis principium reſiſtentiæ accedere

dere debere principio actívo, ſive virtuti motivæ. Quæris porrò, cur infinitæ actu monades? Reſpondeo, ad hoc ſuffecturam earum poſſibilitatem, cùm præſtat quàm ditiſſima eſſe opera Dei: ſed idem exigit rerum ordo, alioqui non omnibus aſſignabilibus percipientibus phænomena reſponderent. Et ſanè in noſtris perceptionibus, utcunque diſtinctis, intelligimus confuſas ineſſe ad quantam libet parvitatem; itaque his monades reſpondebunt, ut majoribus, diſtinctioribusque reſpondent. Quæris denique, ſi pomum realiter extenſum non eſt, cur rotundum apparet potiùs quàm quadratum? Reſpondeo, pomum ipſum, cùm ſit ens per aggregationem, non niſi phænomenon eſſe. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Guelferbyti 20. Septemb. 1712.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Gratiſſimum erit aſpectu tuo frui, ubi proximo menſe in has partes excurſionem feceris.

REVERENDISSIME PATER.

DOleo me ſperato colloquio tuo privari. Ego quidem, ex quo nuperum faſciculum Dn. D. *Behrenſio* miſi, ſemper hìc hæſi.

Prodit hìc præclara verſio tua, in quâ recenſenda pluſculum mihi alicubi indulſi, quod tu quidem tanquàm in alieno arctiùs te verbis aſtrinxeris, ego verò liberiùs quædam expreſſi, ut minùs Gallicas origines in Latino ſapiant.

Neſcio an ex te quæſierim in amici gratiam, utrùm Colonia vel Nuiſſia ſciri poſſit, quis fuerit auctor magni Chronici Belgici à *Piſtorio* editi. Fuit Canonicus regularis Nuiſſienſis; ſed nomen, & alia ad Virum pertinentia ſcire vellemus.

Si ratio excogitari poſſet, corporibus licèt ad ſola phænomena redactis, explicandi poſſibilitatem τοῦ μετουσιασμοῦ veſtri, id pridem mallem. Nam Hypotheſis illa multis modis placet. Nec aliquâ aliâ re, quàm Monadibus, earumque modificationibus internis, ad Philoſophiam oppoſitis ſupernaturalibus, indigemus. Sed vereor, ut myſterium Incarnationis, aliaque explicare poſſimus, niſi vincula realia ſeu uniones accedant.

Quod ſupereſt, vale & fave, ac feliciter iter tuum perage. Dabam Hanoveræ 10. Octobr. 1712.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Pecuniam Dn. *Romerskirkio* debitam adjicio tuæ. Paululo minùs quàm 5 thaleros conficit, quos mitto, rogoque, ut ei ſolvi cures.

REVERENDISSIME PATER.

QUæritur quomodo ſententia veſtra περὶ τοῦ μετουσιασμοῦ explicari poſſit, tum ſecundùm hypotheſin merarum Monadum, tum ſecundùm hypotheſin ſubſtantiarum compoſitarum. Secundùm priorem hypotheſin quæritur in quo conſiſtat ſubſtantia corporis compoſiti, an in Monadibus, an verò in ipſis phænomenis. Id eſt, quæritur (exempli causâ) an anima vermis in corpore hominis exiſtentis, ſit pars ſubſtantialis humani corporis, an verò nudum requiſitum, & quidem non metaphyſicæ neceſſitatis, ſed quòd in curſu naturæ requiratur, quod ego malim. Quod ſi prius ſtatuitis, utique dicendum eſt Monades panis, & vini tolli, & monades corporis Chriſti earum eſſe loco. Sin verò Monades non ſunt pars ſubſtantialis corporum, & compoſita ſint mera phænomena; dicendum foret corporum ſubſtantiam conſiſtere in phænomenis veris, quæ nempè ipſe Deus in ipſis per ſcientiam viſionis percipit, itemque Angeli, & Beati, quibus res verè videre datum eſt. Itaque Deum cum Beatis percipere Corpus Chriſti, uti nobis panis, & vinum apparent.

Quod ſi vulgarem ſequamur Hypotheſin de ſubſtantiis corporeis, vel compoſitis, dicerem, (ut jam præcedente Epiſtola mentem meam expoſui) vinculum ſubſtantiale, ſeu quod additur Monadibus ſubſtantiale, quod ſubſtantiam compoſitam formaliter conſtituit, & phænomena realizat, mutari, ſalvis monadibus; quia, ut dixi, anima vermiculi non eſt de ſubſtantia corporis, in quo eſt vermiculus, nec multiplicanda ſunt miracula præter neceſſitatem. Vinculum ſubſtantiale quod ſuperadditur Monadibus, meâ ſententiâ, eſt abſolutum quoddam, quod etſi in naturæ curſu accuratè reſpondeat monadum affectionibus, nempe perceptionibus, & appetitionibus, ita ut in Monade legi poſſit, cui corpori corpus inſit; ſupernaturaliter tamen vinculum ſubſtantiale poteſt eſſe à Monadibus independens, & manentibus prioribus monadibus mutari, & aliis monadibus accommodari. Ita monades panis, & vini omni vinculo ſubſtantiali carerent, quoad ipſa reducta ad ſtatum hypotheſeos merarum Monadum ſint. Accidentia autem panis, & vini, ſeu phænomena manebunt, ſed non in corpore Chriſti, tamquam in ſubjecto, idque etiam Theologorum doctrinæ convenit, ne album, & rotundum coli dicatur, quod annoto ad numerum 16 Epiſtolæ tuæ nuperæ, ubi etiam non video quomodo albedo uniri poſſit angulo, niſi fiat albus, vel album ei uniatur. Porrò vincula ſubſtantialia videris, numero 5. & alibi in Epiſtola tua, aliter, quàm à me fit, accepiſſe, quaſi ego, dum ea pro entibus abſolutis habeo, ſemper inde ab initio creationis extitiſſe putem. Sed meâ ſententiâ, admiſſis ſubſtantiis corporeis, ſeu vinculis ſubſtantialibus, fatendum eſt, ea generationi & corruptioni ſubjacere. Nullam etiam novi Monadum modificationem, vel ſubſtantialem, vel accidentalem, quæ conſtituat ſubſtantiam compoſitam, prout rem accepiſſe videris

numero tuo ſexto. Nec quicquam in Monadibus agnoſco, niſi perceptiones, & appetitiones. Vinculum, quod ſubſtantiam compoſitam facit, nolim appellare accidens abſolutum, quia mihi omne abſolutum eſt ſubſtantiale. Quòd ſi accidens inde facere velis, lis erit de nomine, incongrua tamen locutio erit, ſubſtantiam compoſitam per accidentalia conſtitui, cùm *Smiglecius Ariſtotelem* ſecutus dicat, accidens non eſſe ſine ſubjecto, oſtendit ens abſolutum à ſe non admitti. Nolim enim Ens realizans phænomena diſtinguere à vinculo ſubſtantiali, ut facere videris N°. 7. Hæc duo enim mihi revera ſunt idem, & dicendum eſt, naſci ea, & interire. Poſitis ergò ſubſtantiis compoſitis, mihi incomparabiliter facilius videtur, & convenientius deſtruere ens, realizans phænomena, ſervatis monadibus, quàm contra, ut videris malle N°. 8.

Modificationes unius monadis ſunt cauſæ ideales modificationum alterius monadis (de quo agis N°. 17.) quatenùs in una monade apparent rationes, quæ Deum ad modificationes in alia monade conſtituendas ab initio rerum moverunt. Infinitudo continui phyſici, in Hypotheſi merarum monadum, non tam penderet ex ratione optimi, quàm ex principio Rationis ſufficientis; quia nulla eſt ratio limitandi ſeu finiendi, ſive alicubi ſiſtendi.

Continuum verò Mathematicum conſiſtit in mera poſſibilitate, ut numeri; ideò in eo neceſſaria eſt infinitudo ex ipſa ejus notione.

Cæterùm miraberis, Reverendiſſime Pater, ubi me videbis, eas litteras Vienna Auſtriaca dare. Illuc uſque excurrendi animum ſumſi, cùm in Thermis Carolinis nuper apud Magnum Ruſſorum Monarcham evocatus egi. Medium enim jam itineris confeceram. Hærebo hic, donec tempeſtas anni molliatur, indè bono cum Deo, domum redire ſpero. Cæterùm intelligo & faſciculum a te veniſſe, quem in reditum meum differri oportet, niſi remitti velis.

Quod ſupereſt, vale & ſave. Dabam Vienna Auſtriaca 24. Januar. 1713.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

GAudeo te benè valere, & mei amicè meminiſſe. Litteræ tuæ redditæ mihi ſunt R. Patris *Consbruckii* beneficio, unà cum Orbanianis. Paro me ad iter Hanoveranum, ſed neſcio quas per ambages, quia infamata eſt Vienna, contagii metu. Ego tamen neminem adhuc morientem, aut moribundum vidi, graſſaturque lues in plebe, ubi terrore, & miſeriis alitur. Cæſar, niſi ingraveſcat malum, cedere negat, quidquid ſuadeant qui tanto Principi timent. Id agit Princeps maximus, mecumque non ſemel in deliberatione tractavit, quomodo ſocietas aliqua ſcientiarum condi poſſit, quæ ſedem Viennæ habeat, ita tamen ut alibi quoque ſocii non deſint; ſed res

ob brevitatem temporis nunc abſolvi non poteſt, ſpero tamen ad effectum perducendam.

Quæ de vinculis ſubſtantialibus olim ad te ſcripſi, nunc non invenio. Si admittimus ſubſtantias corporeas, ſeu aliquid ſubſtantiale præter Monades, ita ut corpora non ſint mera Phænomena, neceſſe eſt vincula ſubſtantialia non eſſe meros modos monadum. Præterea ſi vinculum ſubſtantiale ſit accidens, ſeu modus, non poterit eſſe ſimul in pluribus ſubjectis, & proindè nullum reverà dabitur vinculum ſubſtantiale plurium Monadum, ſed in qualibet Monade erit modalitas propria ad aliam Monadem relativa: & ita rursùs corpora mera erunt phænomena, & cùm Monades nihil ſint aliud quàm repræſentationes phænomenorum cum tranſitu ad nova phænomena, patet, in iis ob repræſentationem eſſe perceptionem, ob tranſitum eſſe appetitum; nec dantur principia, unde aliquid aliud peti poſſit.

Interim objectio tua, Reverendiſſime Pater, mihi, conſideratione digna viſa eſt, ex eo ſumta, quòd vincula ſubſtantialia generabilia, & corruptibilia dixeram. Id verò Modalium proprium videtur, ex meis etiam principiis, nec convenire abſolutis. Et ideo re expensâ, hactenùs ſententiam muto, ut putem jam nihil oriri abſurdi, ſi etiam vinculum ſubſtantiale, ſeu ipſa ſubſtantia compoſiti dicatur ingenerabilis, & incorruptibilis. Quoniam reverà nullam ſubſtantiam corpoream admittendam puto, niſi ubi eſt corpus organicum cum Monade dominante, ſeu vivum, animal ſcilicet, vel animali analogum. Cætera verò eſſe aggregata pura, ſeu unum per accidens, non unum per ſe. Cùm ergò, ut ſcis, non tantùm animam, ſed etiam animal interire negem, dicam igitur nec vinculum ſubſtantiale, ſeu ſubſtantiam corporis animati naturaliter oriri, & occidere, ſed tum aliquid abſolutum, tantùm variari ſecundùm mutationes animalis. Hinc ſubſtantia corporea, vel vinculum ſubſtantiale Monadum, etſi naturaliter ſeu *phyſicè* exigat Monades, quia tamen non eſt in illis tanquam in ſubjecto, non requiret eas *metaphyſicè*, adeoque ſalvis Monadibus tolli, vel mutari poteſt, & monadibus naturaliter non ſuis accommodari. Nec ulla Monas præter dominantem, etiam naturaliter vinculo ſubſtantiali affixa eſt, cùm Monades cæteræ ſint in perpetuo fluxu.

Subſtantiam non putem ſimultatem ſuarum partium dicere, alioqui enim foret aggregatum. Partes; quarum eſt vinculum, etſi ſint ei connaturales, non tamen ſunt ei eſſentiales; itaque naturaliter tolluntur paulatim, & ordinatè, ſed miraculosè ſtatim & per ſaltum diſtingui à vinculo poſſunt, & vinculum ipſum tolli.

Etſi autem panis, & vinum non ſint viventia, tamen ut omnia corpora, ſunt ex viventibus aggregata, & vincula ſubſtantialia ſingulorum viventium componentium, ſubſtantiam componunt. At corpus Chriſti vinculum ſubſtantiale totale habet, cùm ſit corpus vivum, deniquè ſi quid eſt, quod ſubſtantiam corpoream conſtituit, in eo vobis quærenda eſt poſſibilitas tranſſubſtantiationis; ſin nihil tale ſit, & corpora ſint mera phænomena, ſub-

ſtantia corporis quærenda erit in ſolis phænomenis. At non noſtris, quibus manent priores ſpecies, ſed in iis quas Menti Divinæ, & iis quibus revelat Deus, obverſantur.

Nondùm diſcere potui, an recenſio Theodicææ aliqua inſerta ſit commemorationibus Librariis Trivultianis. Si quid eâ de re intelligis, doce me, quæſo. In his oris nec commemorationes illæ Trivultianæ, nec diarium Pariſinum habetur. Sed ſpero aliquando, annitente Imperatore, Muſas Viennenſes caput erecturas eſſe.

Vidi quædam ingenioſa admodùm ſcripta à R. P. *Sacorierio* Mathematico Ticinenſi, ex Ordine veſtro, in lucem edita; etſi ſententias quaſdam mathematicas foveat, quas non omninò probare poſſum.

Opto, ut prodeat Bibliotheca veſtræ Societatis *Alegambio - Sothwelliana* per *Bonannum*, ad noviſſima tempora continuata. Valdè enim vellem notitiam habere præclarorum virorum Ordinis veſtri.

R. Patri *Orbano* incluſas mitti peto.

Ego me ad reditum paro. Quod ſupereſt, vale, Reverendiſſime Pater, & fave. Dabam Viennæ 23. Auguſti 1713.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

INquiſitione dignum èſt, quidnam excogitari poſſit, quod ſit aptum ad realitatem phænomenis extra percipientia conciliandam, ſeu quid conſtituat ſubſtantiam compoſitam. Quantum judicare poſſum, debebit conſiſtere in potentia activa & paſſiva primitivis compoſiti, idque erit quod materiam primam, & formam ſubſtantialem vocant, & oportebit, ut accidentia compoſiti ſint ejus modificationes; quæ quidem tranſitoriæ ſunt, ipſa autem ſubſtantia compoſita durabit, æquè ac Monas dominatrix. Nulla autem eſt ſubſtantia compoſita, ſeu reverâ conſtituens unum per ſe, niſi ubi eſt Monas dominatrix cum corpore vivo organico. Quod ais ſubſtantiale illud vinculum ſupervenire compoſito jam conſtituto per vincula modalia; hoc ita interpretor, ut, præſcindendo à ſubſtantia compoſita, monades conſtituant tantùm unum per accidens, ſed illud unum per accidens, nî fallor, erit merum Phænomenum. Cùm enim nulla modificatio per ſe ſubſiſtere poſſit, ſed eſſentialiter poſtulet ſubjectum ſubſtantiale; ideò vincula illa, quod habent reale, habebunt in modificatione cujuſlibet Monadis, & harmonia ſeu conſenſu Monadum inter ſe; neque enim admittes credo accidens, quod ſimul ſit in duobus ſubjectis. Ita de Relationibus cenſeo aliud eſſe paternitatem in *Davide*, aliud filiationem in *Salomone*, ſed relationem communem utrique eſſe rem merè mentalem, cujus fundamentum ſint modificationes ſingulorum.

Optarem valdè diſcere quàm primùm, in quo conſiſtant Monita Trivultiana, circa ea, quæ in meo libro erronea, vel obſcura videri poſſint: fortaſsè enim explicando mentem meam, poſſem tollere erroris ſpeciem, Epiſtolâ ſcriptâ, quæ adjici novæ editioni poſſet, niſi id ſerum eſt.

Quanquam etiam abſoluta editione, nondum diſtractis pro parte exemplaribus, poſſet adjici hæc declaratio. Itaque ſi ſaltem periodi monita illa continentes ex Trivultiana recenſione deſcriptæ mecum quàm primùm communicarentur, poſſet fortaſſe ſatisfieri & Trivultianis veſtris, & lectori, & mihi. R. Patrem *Turnaminum* à me officioſiſſime ſalutari peto. Quod ſupereſt, vale & fave. Viennæ 21. Aprilis 1714.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

P. S. Gaudeo intelligere, falſos fuiſſe rumores, qui de cæde Monarchiæ Sinenſis, & perſecutione Miſſionariorum, ex Batavis ſparſi fuere, & gratùm erit porrò diſcere, quis ibi ſit rerum ſtatus.

P. S. 2um. Menſe majo, Deo volente, hinc diſcedam. Si quidem R. P. *Turnaminus* mittat, aut ſi ad te perveniant Monita Trivultiana, rogo ut Hannoveram per curſorem ordinarium deferri cures; inde enim mihi, vel in itinere reddi poterunt. Rogo ut ſimul tuum judicium de Monitis Trivultianis ad me perſcribas, ſuggeraſque; ſi quid mihi tuendo facere videatur.

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

HAnc hyemem ſatis gravem malis arthriticis expertus ſum, necdùm planè ſum liberatus; itaque ægrè neceſſariis laboribus ſatisfeci, quæ dilationem nullam patiebantur; quia tamen ſpes ſemper in fundo remanet, non deſpero de recuperatione ſanitatis.

Vereor, ne qui de actione Dei in creaturas pro prædeterminatione phyſicâ ſcripſit, involvat magis notiones, quàm in lucem producat. Actus non eſſe res abſolutas, ſed modificationes Entelechiæ, ſeu conatus primitivi, manifeſtum eſſe arbitror, idque dicendum non tantùm de voluntate, ſed & de facultate agendi quacumque.

Rectè tuemur corpora eſſe res, nam & phænomena ſunt realia. Sed ſi quis tueri velit corpora eſſe ſubſtantias, indigebit, credo, novo quodam principio unionis realis.

Qui in Hyberniâ corporum realitatem impugnat, videtur nec rationes afferre idoneas, nec mentem ſuam ſatis explicare. Suſpicor eſſe ex eo hominum genere, qui per Paradoxa cognoſci volunt.

Incidit mihi nuper dubitatio circà Magnetem, quam vellem decidi experimento. Nemo autem hoc meliùs præſtare poterit quàm Dn. *Hartſoeker*, qui

qui uſum magnetis multum, & neceſſarium ad experimenta magnetica apparatum habet.

Mallem autem hoc, quod deſidero, à te peti quàm à me, nec dubito tibi, ſi commodè poteſt, libenter gratificaturum. Me autem diſſimulari ago

Dignum eſt indagatione ſcilicet, utrùm attractio magnetis aliquam habeat dependentiam à verticitate. Veluti an magnes in ſitu naturali (quo ſe ſponte vertit) meliùs trahat quàm in violento.

Magnes polo A trahat acum CB verticaliter ſitam: & vi attractionis ope brachii cd (licet non ferrei) ad acum normalis, & affixi, & cum eâ mobilis circà C, ſed in D alligati per filum ad brachium Libræ E; trahat D deorſum, & elevet ſurſum oppoſitum ponduſculum F; quæritur utrùm magnes majus pondus ſuſtinere vel elevare poſſit, cùm polus eſt in ſitu naturali, ad quem ſe ſponte convertit, quàm cùm eſt in ſitu violento oppoſito. Sed Dn. *Hartſoekerum* facilè aliam actionem commodiorem hâc experiendi comminiſcetur. Suffecerit ex hâc figurâ intelligi ab eo vim quæſtionis. Pono autem in utroque experimento acum adhùc eſſe virginem, vel nondùm imbutum, ſive A trahat poſitus in ſitu naturali, ſive in violento. Tab. 2. Fig. 6.

Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 15. Martii 1715.

Deditiſſimus

G. G. Leibnitius.

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

NOn aſpernanda ſunt, quæ reſpondit D. *Hartſoekerus*; nondum tamen extra dubium rem collocant, itaque fortaſsè non inutile erit inſtare per replicationem adjunctæ ſimilem. Interea planè tecum ſentio, ſi quid mutet ſitus adverſus in operatione Magnetis, fortaſsè accuratiore inſtrumento ſenſibile reddi poſſe, etſi in limatura ferri non ſentiatur.

Acutæ ſolent eſſe objectiones tuæ, mihique ſemper ſunt gratæ. Si qua detur unio realis, realizans, vel potiùs ſubſtantializans phænomena, quæris quid efficiat mutationes in ipſo corpore. Reſpondeo cùm corpus, ſi pro ſubſtantia habeatur, nihil aliud eſſe poſſit, quàm quod ex unione reali Monadum reſultat, reſultabunt inde etiam modificationes, quas habebit, Monadum mutationibus reſpondentes, & fient hactenùs quæ vulgò dicentur. Monades influent in hoc realizans, ipſum tamen in ipſarum legibus nil mutabit cùm quicquid modificationum habet, ab ipſis habeat quæ ſi vero naturaliter ſcilicet, non tamen formaliter ſeu eſſentialiter, cùm Deus ei tribuere poſſit quæ Monades non dant, aut auferre quæ dant. Quæ contra proferri poſſunt, valebunt omnia in communem doctrinam ſubſtantiæ corporeæ, ſeu in id omne quod ſubſtantiale Monadibus ſuperaddi poteſt. Sanè ſi quid in corpore eſt ſubſtantiale præter Monades; ſuarum propriarum modi-

dificationum, corpus cauſa eſſe debet, easque habebit naturaliter pendentes à monadibus, quas unit, ſupernaturaliter à Deo, qui ab ipſis disjungere poteſt. Itaque cùm ais debere, aut à Deo per miraculum perpetuum habere modificationes ſuas, aut à Monadibus; dico à Monadibus habere naturaliter, & plerumque à Deo miraculosè & raro, qui poterit efficere, ut monadibus reſpondeat priùs non ſuis. Si quod vinculum reale poſſibile eſt, oportet ut poſſibilis ſit unitorum in ipſum influxus, alioqui non erit cur vinculum eorum dici poſſit. Cæterùm non opus erit poni niſi in corporibus quæ habent *Monadem dominantem*, ſeu quæ ſunt unum per ſe, ut organica, & huic ſemper adhærebit Monadi.

Altera objectio hæc eſt. Si Monades omnes ex proprio penu, ut ſic loquar, & ſine ullo phyſico unius in alias influxu, perceptiones ſuas habent, ſi prætetea cujuſlibet Monadis perceptiones cæteris, quæ nunc à Deo creatæ ſunt, Monadibus, earumve perceptionibus præcisè reſpondent, non potuit ergò Deus ullam ex his, quæ nunc exiſtunt, Monadibus creare, quin alias omnes conderet &c. Reſponſio eſt facilis, & dudum data. Potuit abſolutè, non potuit hypotheticè, ex quo, decrevit omnia ſapientiſſimè agere. Deceptio autem creaturarum rationalium nulla foret, etſi phænomenis earum non omninò extra ipſas, & exactè reſponderent, immò etiam, ſi nihil; veluti ſi mens aliqua ſola eſſet, quia omnia perindè evenirent, ac ſi eſſent alia omnia, neque illa cum ratione agens ſibi damnum accerſeret. Hoc enim eſt non falli. Ut autem judicium probabile, quod formaret de exiſtentia aliarum creaturarum, verum eſſet, non magis neceſſarium foret, quàm neceſſe fuit, ut terra quieſceret, quia paucis exceptis, totum genus humanum ita meritò olim judicavit. Non igitur ex neceſſitate, ſed ex ſapientia Dei fit, ut judicia ex maximè veriſimilibus, poſt plenam diſcuſſionem formata, ſint vera.

Nihil ab Archiepiſcopo Cameracenſi prodiit, quod non magnum ejus, & ſingulare ingenium redoleret. Sed vellem facti infallibilitatem contra *Bellarmini*, & tot aliorum magnorum virorum ſententiam defendere non tentaſſet. Volui aliquando ipſe per me penetrare in intima *Janſenii* ſenſa, ſed tot alia, agenda, & meditanda non permiſere. Quod ſupereſt, vale, & fave. Dabam Hanoveræ 29. Aprilis 1715.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Exemplum Theodicææ meæ in Gallia editæ, in duodecima, quam vocant, formâ, nuper, neſcio cujus miſſu, ex Batavis accepi. Suſpicor R. Patris *Turnemini* munus eſſe, cui gratias debeo, & ut meo nomine, per occaſionem, agas, peto.

RE-

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

ACutæ ſunt inſtantiæ tuæ, atque ideò cum voluptate ad eas reſpondeo; nam & me docent & rem illuſtrant. Incipiam à parte poſteriore. Maxima veriſimilitudine judicamus, nos non ſolos exiſtere, non tantùm ex principio Divinæ Sapientiæ, ſed etiam ex principio illo communi quod paſſim inculco, quòd nihil fit ſine ratione, nec ratio apparet, cur, tot poſſibilibus aliis, nos ſoli præferamur. Alia autem quæſtio eſt, an corpora ſint ſubſtantiæ? Licèt enim corpora ſubſtantiæ non eſſent, tamen omnes homines proni erunt ad judicandum, corpora eſſe ſubſtantias, ut omnes proni ſunt ad judicandum, tellurem quieſcere, etſi reverâ moveatur.

Propoſitiones à Præpoſito generali *Tamburino* prohibitas mihi à te communicari non memini, hæ quas nunc communicas, videntur *Carteſio* oppoſitæ, & mihi ſatis probantur. Quintam ponis, quartam omiſiſti. Omnes nanciſci gratum erit. *Honoratus Fabrius* in epiſtola quadam edita recenſuit prohibitas, tunc cùm ipſe floreret.

Non credo ſyſtema eſſe poſſibile, in quo monades in ſe invicem agant, quia non videtur poſſibilis explicandi modus. Addo, & ſuperfluum eſſe influxum, cur enim det monas monadi quod jam habet? Nempe hæc ipſa natura ſubſtantiæ eſt, ut præſens ſit gravidum futuro, & ut ex uno intelligi poſſint omnia, ſaltem nî Deus miraculo intercedat.

Ad ſimilitudinem tuam, fateor majori arte agere Architectum, qui lapides rectè componat, quàm qui lapides tam doctos aliunde nactus ſit, ut ipſi tantùm comportati, ſemet in ordinem redigant. Sed viciſſim credo infinities artificioſiorem fore Architectum, qui lapides tam doctos fabricare poſſit.

Addis pro auctario; monades, quæ ex proprio penu habeant modificationes, poni gratis, ut gratis ponitur calor agens ſine mechaniſmo. Hoc non auctarium eſt, ſed primarium; & ut ſentis nobis ad initia redeundum eſt, quaſi nihil ſcripſiſſem. Cæterum monades omnia ex penu ſuo ducunt, non ut calor ſcholaſticus ſuos effectus producit, ſed mechaniſmo quodam eminente, ut ſic dicam, qui fundamentum eſt, & concentratio mechaniſmi corporei, ita ut modus, quo unum ex aliquo ſequitur, explicari poſſit.

Hæc meritò præmiſi; nam ſi nullæ ſunt monades, quales concipio, fruſtrà de earum vinculo deliberamus. Nunc ad quæſtionem venio, utrùm hoc vinculum, ſi datur, ſit aliquid ſubſtantiale. Ita mihi viſum eſt, & alioqui inutile judico; quomodo enim aliàs ſubſtantiam compoſitam faciet, cujus gratia unicè introducitur? Sed objicis *primò* non eſſe principium actionis, cùm ſit inſtar Echûs. Reſpondeo etiam: Echo reddens eſt principium actionis. Hoc vinculum erit principium actionum ſubſtantiæ compoſitæ; & qui eam admittit (ut facit nî fallor omnis ſchola) etiam hoc vinculum admittet.

admittet. Nonne ſchola hactenùs principia ſubſtantialia compoſiti unum per ſe conſtituentis, agnovit per quæ partes uniantur? Cur ergò nobis negaret?

Ais non videre te, cur non poſſit aliquid reale eſſe, quod ſubſtantiale non ſit. Hìc fortè de nomine litigamus. Poteſt ſubſtantiale dici, quicquid modificatio non eſt; modificatio autem eſſentialiter connexa eſt ei, cujus eſt modificatio. Itaque modificatio non poteſt eſſe ſine ſubjecto, verbi gratiâ, ſeſſio ſine ſedente: poteſt tamen etiam aliter ſubſtantiale definiri, ut ſit *fons modificationum*. Hoc poſito quæri poteſt, an poſſit res dari, quæ neque ſit modificatio, neque fons modificationum, qualia accidentia Scholaſtici concipiunt, quæ dicunt eſſe naturaliter in ſubjecto, non tamen eſſentialiter, cùm per abſolutam Dei potentiam poſſint eſſe ſine ſubjecto. Sed nondum video quomodo tale quid explicari poſſit. Si differt à meo vinculo ſubſtantiali, quod revera in ſubjecto eſt, non tamen ut accidens, ſed ut forma ſubſtantialis, apud ſcholam, ſeu ut fons modificationum, licèt per modum Echûs. Itaque neſcio an detur accidens prædicamentale realiter diſtinctum à ſubjecto, quod non ſit accidens prædicabile; & an detur accidens prædicabile, quod non ſit modificatio; quemadmodum jam dubitavi, an detur accidens prædicamentale diſtinctum à ſubjecto, quod modificatio non ſit. Niſi quis velit ſubſtantiale compoſiti accidens tale facere, quia non eſt fons primitivus, ſed Echo. Sed ita neſcio an ſuſtinere poſſimus ſubſtantiam compoſiti, niſi velimus eam reſultare ex accidentibus. Quomodo verò tunc poſſit à vobis explicari non video. Malim ergò dici, ſupereſſe quidem non ſubſtantias, ſed ſpecies, eas autem non eſſe illuſorias, ut ſomnium, aut ut gladius ex ſpeculo concavo in nos porrectus, aut ut Doctor *Fauſtus* comedebat currum fœno plenum, ſed vera phænomena, id eſt eo ſenſu ut Iris, vel Parelium eſt ſpecies, imò, ut ſecundùm Carteſianos, & ſecundùm veritatem, colores ſunt ſpecies. Et poteſt dici entia compoſita, quæ non ſunt unum per ſe, ſeu vinculo ſubſtantiali (ſive ut *Alfenus* JCtus in digeſtis, more Stoicorum, loquitur) uno ſpiritu non continentur, eſſe ſemientia; aggregata ſubſtantiarum ſimplicium, ut exercitum, vel acervum lapidum eſſe ſemiſubſtantias; colores, odores, ſapores &c. eſſe ſemiaccidentia. Hæc omnia ſi ſolæ eſſent monades, ſive vinculis ſubſtantialibus, forent mera phænomena, etſi vera.

Porrò hoc ipſum: *monades habere* vel tales habere monades, eſt naturale quidem, non tamen eſſentiale, ſed accidentale ſubſtantiæ compoſitæ. Nam fieri poteſt, ut per abſolutam Dei potentiam ceſſet eſſe Echo, & Monades ab ipſa ſeparentur. Itaque ſi ſecundùm hypotheſes veſtras, vincula ſubſtantialia corporum organicorum, ſeu per ſe unorum, in pane, & vino incluſorum, à Deo tollantur, relictis monadibus, & phænomenis; accidentia panis, & vini ſupererunt, ſed tanquam phænomena, non illuſione quadam, ſed ita ut fieret ubique, ſi nulla in natura eſſent vincula ſubſtantialia. Nam certè reſpectu harum monadum panis, & vini, res ſe perinde habebit, ac ſi nulla vincula ſubſtantialia unquam in illis fuiſſent.

Sed

Sed vincula ſubſtantialia monadum Corporis Chriſti, eum in vincula ſubſtantialia monadum corporis noſtri influxum habebant, quem alias in ea habuiſſent vincula ſubſtantialia monadum panis, & vini; & ita ſubſtantia Corporis & Sanguinis Chriſti à nobis percipietur. Nam vincula ſubſtantialia earum monadum erunt ſublata, & poſt ceſſationem phænomenorum panis, & vini, ſeu ſpecies deſtructas, reſtituenda non quidem qualia fuerant, ſed qualia prodiiſſent, ſi nulla fuiſſet facta deſtructio.

Vereor ne Dn. *Hartſoeker* aliquid de me ſuſpicetur, quia ei locutus es de amico. Quod ſequitur, rogo ut tuo nomine proponas in hunc, vel alium ſi lubet, ſenſum. » L'expérience que vous m'avez communiquée, » Monſieur, eſt conſidérable, & aiſée; peut-être pourroit-on la pouſſer » davantage, en mettant ſur le carton une aiguille comme auparavant ſur » ſon pivot, mais non aimantée, & qui ne ſe ſoit encore approchée d'au- » cun aimant; pour voir ſi l'aimant, quand il eſt dans ſa ſituation natu- » relle, attire plus aiſément une telle aiguille, que lorſqu'il eſt dans une » ſituation oppoſée. Car alors il ne s'agit que de la ſeule attraction de » l'aiguille, ſans que ſa direction y entre, puiſqu'elle n'en a pas encore. «

Annales mei procedunt non lento gradu. *Flores ſparſi in tumulum Papiſſæ* ſeparatim edi poſſunt.

Præclara tua Theodiceæ verſio in itinere verſatur; jam enim Hildeſiam miſi, ut oblata occaſione certa ad vos deferatur. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ 19. Auguſti 1715.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

Creatura permanens abſoluta ; quæque adeo neque eſt actio ; paſſio neque relatio eſt

- Unum per ſe ſeu ens plenum
  - Subſtantia
    - *Simplex* Monas ut mentes animæ quæ nulli aliarum creaturarum influxui obnoxiæ ſunt.
    - *Compoſita* velut animal vel aliud organicum quæ ſemper perſtat & adhæret Monadi dominanti, ſed ab influxu aliarum ſubſtantiarum compoſitarum patitur. Conſiſtit in *potentia activa & paſſiva primitivis*, ſeu conſiſtit in materia prima, id eſt principio reſiſtentiæ, & forma ſubſtantiali, id eſt principio impetûs. Nam ſciendum eſt corporibus reverâ vim novam non dari, ſed in iis exiſtentem tantùm ab aliis determinari ſeu modificari. Et cum corpus incurrit in aliud, impellit ipſum, determinando vim elaſticam inexiſtentem à motu inteſtino ortam, quemadmodum viſibile eſt, ſi duæ veſicæ inflatæ æquales æquali celeritate concurrunt, ubi per concurſum rediguntur motum. Idem fit in omnibus concurſibus ; neque enim natura unquam agit per ſaltum, ſeu nullum corpus momento tranſit à quiete ad motum, vel a motu majore ad minorem, aut contra. Sed tranſit per intermedia ; & hoc fit ope vis elaſticæ, ſeu motus inſiti a fluido permeante.
  - Accidens vel modificatio
    - Monadis quæ oritur ex propria penu ejus & conſiſtit unicè in perceptione, & appetitu
    - Subſtantiæ compoſitæ quæ oritur ex influxu earum mutuo, & conſiſtit in *potentiis activis & paſſivis derivativis*, cùm corpora concurrunt ſecundùm leges motûs, adeoque in viribus & reſiſtentiis ſecundùm magnitudines & figuras temperatis.
- Unum per aggregationem, ſeu *ſemiens* phænomenon
  - Semiſubſtantia collecta ex ſubſtantiis ut Chorus Angelorum, exercitus hominum, grex animalium, piſcina, domus, lapis, cadaver, quæ ſunt connexione.
    - *deſtituta* ut grex, ſtrues.
    - *prædita* piſcina, domus.
    - Utraque
      - ordinata ut machina.
      - confuſa ut congeries.
  - Semiaccidens, ſeu ſpecies colligitur ex modificationibus ſubſtantiarum. & eſt
    - primarium ſeu mechanicum nempè potentia derivativa
      - paſſiva ſeu *reſiſtentia* per magnitudinem & figuram (v. g. texturam) determinata.
      - activa *impetus*
    - ſecundarium ſeu phyſicum (cujus ratio ex mechaniſmo occulto pendet) velut accidens ſenſibile, color, odor, ſapor, item ſimpathia, antipathia. Talis qualitas rurſus eſt - -
      - *paſſiva* ut firmitas, liquiditas, aſperitas, malleabilitas.
      - *activa* ut calor, frigus, gravitas, vis elaſtica.
      - Utraque perceptibilia.
        - immediate, ut calor, odor, gravitas, durities.
        - per effectum vis magnetica, diretrix, volatilitas.

REVERENDISSIME PATER, FAUTOR HONORATISSIME.

MAgnoperè gaudeo te valere, & rem, ut ſoles, pulchrè gerere. Ego litteras tuas accipiens commodum abſolvi diſſertationem de Theologia Sinenſium naturali, Gallico ſermone conſcriptam in gratiam amici Galli viri inſignis, nec partibus addicti; in qua de Deo, Spiritibus, & anima humana ex Sinenſium doctrina ago; utorque illis ipſis auctoritatibus, quas *Nicolaus Longobardus*, ex veſtro ordine, & *Antonius de S. Maria* Franciſcanus, attulere, ut Sinenſes etiam antiquos Atheiſmi convincerent: in quo tantum abeſt ut ſucceſſum habuerint, ut potiùs contraria omnia mihi veriſimillima videantur. Quin Sinenſes veteres ultra Græciæ Philoſophos, veritati acceſſiſſe, & docuiſſe videntur, materiam ipſam eſſe productionem Dei.

Illud etiam pergratum eſt quod ſcribis, Dominum *de Cochenheim* verſionem Germanicam operis ſuſcepiſſe, quod Dominus Abbas *de S. Petro* Gallus illuſtris, de pace perpetua ſtabilienda edidit, & de quo ſententiam etiam meam expetiit. Scripſi illi binas litteras ſatis amplas, miſique Diſſertationem quam olim de eodem argumento edidit Sereniſſimus *Erneſtus* Haſſiæ Landgravius caput lineæ Rheinfelſenſis. Itaque credo, Dn. *de Cochenheim* memoria veteris Domini (huic enim Principi initia fortunæ debet) laborem in ſe recepiſſe. Occaſione data eum officioſiſſimè à me ſalutari peto.

Harduinianæ Conciliorum editionis non vidi niſi conſpectum, quo omiſſa *Labbæanæ*, & acceſſiones novæ editionis recenſentur. Duodecim voluminibus conſtat. Gratias ago pro tranſmiſſione propoſitionum à Præpoſito Generali *Tamburino* (qui nunc quoque ut arbitror Societatem veſtram regit) condemnatarum, & puto pleraſque ſic facilè capi poſſe, ut notam mereantur. Vellem R. P. *Fonſeca* Viennæ fuiſſet, cùm ego illic agebam. Sæpe apud proceres, eoſque diſſentientes veſtros Sinenſes defendi in ſermonibus convivalibus. Ego Luſitanicæ Aulæ opera maximè factum puto, ut Curia Romana moderatiùs in eo negotio agat. Miror veſtros jam rursùs in Japoniam admitti. Oportet magnam illic factam animorum converſionem, poſt tantam, ante annos non adeo multos, acerbitatem. Itaque hiſtoriam veſtræ readmiſſionis noſſe velim.

Lamindum Pritanium non alium eſſe puto quàm ill. virum *Bernardum Treviſanum* nobilem Venetum, quem de bono ſapore (*del buon guſto*) libellum edidiſſe, & eodem nomine fictitio in hoc, & aliis uſum novi. *Hartſoekeri* reſponſionem, quam te mittere ais, addere oblitus es. Quoniam verſionem libelli Gallici pro *Conſtitutione Unigenitus* adornare voluiſti, credo libellum tibi verſione dignum viſum. Ego putem rectiſſimè facturos Romanos, ſi dent explicationes tamdiu deſideratas, ita enim hærentibus ſatisfacient. Nunquam mihi cenſuræ illæ vagæ placuere, quibus percel-

luntur homines, non docentur. Et vereor ne Cenſurarum multitudine laboremus, quæ prætextus ſæpè præbent vexandi viros bonos & doctos.

Elegans eſt locus *Sfortiæ Pallavicini* veſtri, nondum credo Cardinalis, cùm ſcriberet, quem mecum communicaſti, & omninò ad ſenſum meum, ſi vera eſſet Aſtrologia judiciaria, ſi Chiromantia, ſi quas jactant quidam, ſignaturæ rerum; res aſcribenda eſſet harmoniæ divinitùs præſtabilitæ. In ipſa *Theodicæa* locum notavi P. *Franciſci Suarez* de orationibus beatorum, quas ſucceſſum habere putat per harmoniam præſtabilitam.

Expecto ab aula noſtra facultatem, menſem Junium hagiographorum Antverpienſium (qui nobis adhuc deeſt) redimendi, quod Coloniâ optimè fieri poſſe, fixo pretio, mihi Antverpia per amicum, ſignificatum eſt. Tunc etiam Juventium veſtrum afferri curato, cujus dictionis elegantis alia ſpecimina vidi. Ubi nunc degat, noſſe velim. Rectè faciet, ſi quod operi deeſt, ab initio Societatis ſuppleat. Spero & continuationem Bibliothecæ veſtræ, Romæ, curante *Bonanno* tandem prodituram. Optarem indicem nanciſci veſtrorum nunc viventium, qui ſcriptis editis noſcuntur. *Theodicæam* Latinam credo gratiorem illic fore, ubi minor uſus eſt Gallici ſermonis; velut in media Germania, in Italia, atque etiam apud Anglos, ne quid de Hiſpanis dicam.

Fuit apud me æſtate proxima Dominus *Gerardus Cornelius van den Drieſch*; qui à notitia tua inprimis (& ſanè meritò) gloriabatur, aliquoties ad me litteras dedit: meliùs eum noſſe non ingratum foret. Vellem dari ipſi occaſionem apud juvenem aliquem nobilem explicandi dotes ſuas. Quod ſupereſt, vale & fave, & annum novum cum aliis multis lætus age. Dabam Hanoveræ 13. Januarii 1716.

Deditiſſimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Philoſophica peculiari ſcheda complecti volui; ac primum teſtor me rem quaſi de integro conſideraſſe, ſepoſitis, quantùm liceret, præjudiciis ita tua jam perluſtro.

Cùm dico materiam eſſe indifferentem, intelligo quod in ea purè paſſivum eſt. Elegans eſt tua objectio circa indifferentiam temporis, quæ enim ſic ratio dabitur, cur mundus tunc primùm creatus. Ego fateor nullam eſſe, ſed reſpondeo etiam nullum eſſe reale diſcrimen, nunc an mille ante annis creatus fingatur, cùm tempus non ſit niſi ordo rerum, non aliquid abſolutum. Atque idem de ſpatio cenſeo. Eadem ſunt, quorum diſcrimen à nemine, ne ab omniſcio quidem, aſſignari poteſt.

Non benè memini, quo argumento uſus ſim in Epiſtola, Diario Gallico A. D. 1691. inſerta, pro ſtabiliendo diſcrimine Extenſionis, & materiæ cæterùm *extenſionem* concipio, ut ordinem coexiſtendi partium extra partes, qui per *diſtantias* explicatur, ſeu magnitudinem viæ breviſſimæ ab uno diſtantium ad aliud. Quæris deinde utrum extenſio ſit modus corporis, an aliquid

aliquid abſolutum? Et poſterius tibi magis placet. Nam corpus conſiſtere in inertia naturali, formaliter inextenſum eſſe. Jam ut virtus activa non eſt modificatio rei paſſivæ; ita extenſio non erit modificatio rei per ſe inextenſæ. Hoc argumentum à ſimili hìc non niſi ad veriſimilitudinem valere ipſe haud dubiè agnoſcis. Videamus, an aliqua ſubſit ſufficiens. Ac primùm comparationi objici poſſe videtur; virtutem activam eſſe novam perfectionem, ſed extenſio, ſeu poſitio partium extra partes potius imperfectio eſt; cùm faciat rem obnoxiam deſtructioni naturali. Deinde materia, ſeu paſſivum, non exigit virtutem activam, ita ut materia naturaliter in virtutem activam prorumpat, niſi miraculo impediatur. Sed talis eſt materia, ut naturaliter habitura ſit extenſionem, niſi impediatur per divinam omnipotentiam. Unde etiam confirmari videtur, eſſe modificationem; nam nihil aliud ſubſtantia exigit, quàm ſui modificationes. Denique ſi extenſio nihil aliud eſt, quàm ordo, ſecundùm quem partes ſunt extra partes, profectò nihil aliud eſt, quàm modificatio materiæ. Extenſionem concipere ut abſolutum ex eo fonte oritur, quod ſpatium concipimus per modum ſubſtantiæ, cùm non magis ſit ſubſtantia quàm tempus. Itaque rectè ſcholaſtici olim ſpatium ſine rebus imaginarium dixere, qualis res eſt numerus ſine re numerata. Secùs ſentientes in miras ſe inducunt difficultates. Sublatis monadibus manere extenſionem non magis verum puto, quàm ſublatis rebus manere numeros.

Non video, quomodo concipi poſſit realizans phænomena eſſe extra ſubſtantiam. Nam iſtud realizans efficere debet, ut ſubſtantia compoſita contineat aliquid ſubſtantiale præter monades, alioqui nulla dabitur ſubſtantia compoſita, id eſt, compoſita erunt mera phænomena; Et in hoc me prorſus cum ſcholaſticis ſentire arbitror; eorumque materiam primam, & formam ſubſtantialem, potentias nempe paſſivam, & activam, primitivas compoſiti, & completum ex iis reſultans; reverâ arbitror eſſe illud vinculum ſubſtantiale, quod urgeo.

Cùm dixi, vinculum ſubſtantiale eſſe principium actionis compoſiti, objicis primò, ſubſtantiam compoſitam ſitam eſſe in monadibus ſubſtantialiter modificatis: Sed hoc non admitto, & quid eſt monades ſubſtantialiter modificari? Ego putem nihil modificari ſubſtantialiter. Et profectò cùm verum ſubſtantiæ indicium ſit actio, niſi ipſa ſubſtantia compoſita, quatenùs compoſita eſt, agit, non erit ſubſtantia compoſita, ſed merum phænomenon, nihil habens præter monades, & ſingularum modificationes; nulla invicem reali connexione, neque Phyſica (quam dudum excludo) neque Metaphyſica, quæ fit per unionem. Objicis ſecundò, vinculum ſubſtantiale eſſe principium reſiſtentiæ; ita eſt, nempe compoſiti, eſt enim ipſa, ut ſic dicam, potentia paſſiva compoſiti. Sed ita, inquies, extenſio erit principium reſiſtentiæ. Ego verò nego hoc ſequi, extenſio enim longiſſimè differt à potentia paſſiva, cùm nihil niſi ſitum exprimat ejus, quod jam potentiam paſſivam habet. Ita candidè dicere poſſum, nihil eſſe in ob-

jectionibus iſtis quod memorari poſſe videatur. Et ex adverſo, non videre me quomodo ſubſtantia nova formaliter oriatur, niſi per nova quædam ſubſtantialia attributa. Mea igitur doctrina de ſubſtantia compoſita videtur eſſe ipſa doctrina Scholæ Peripateticæ, niſi quod illa monades non agnovit. Sed has addo, nullo ipſius doctrinæ detrimento. Aliud diſcrimen vix invenies, etſi animum intendas.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

UTi in Geometria interdum contingit, ut ex eo ipſo quod ſupponitur aliquid eſſe diverſum, inde non eſſe diverſum conſequatur; de quo genere ratiocinandi apud *Euclidem* aliquando reperto, *Cardanus*, *Clavius*, aliique egere: Ita ſi quis fingat, mundum creatum fuiſſe citiùs, reperiet non eſſe factum citiùs; quia tempus abſolutum non datur, ſed nihil aliud eſt quàm ordo ſucceſſionum. Eodem modo ſi quis fingat, totum Univerſum loco moveri ſervatis omnium rerum inter ſe diſtantiis, nihil actum erit; quia ſpatium abſolutum aliquid imaginarium eſt, & nihil ei reale ineſt, quàm diſtantia corporum; Verbo, ſunt ordines, non res. Tales ſuppoſitiones oriuntur ex falſis ideis. Itaque niſi æternus ſit mundus, quocunque tempore cœpiſſe dicatur, perinde eſt: Et niſi hoc ſtatuamus, in abſurdum incidemus, nec poterimus ſatisfacere arguentibus pro æternitate Mundi. Sequeretur enim Deum aliquid præter rationem feciſſe, neque enim poſſibile eſt rationem dari, hujus potiùs quàm alterius temporis initialis; cùm diſcrimen ullum aſſignari non poſſit. Sed ex hoc ipſo, quòd diſcrimen aſſignari non poteſt, judico etiam nullam eſſe diverſitatem. Potuit ergò citiùs oriri mundus, ſed tunc ſtatuendus erit æternus.

Materiam naturaliter exigere extenſionem, eſt partes ejus naturaliter exigere inter ſe ordinem coëxiſtendi. An hoc negabis?

Eo ipſo, dum puncta ita ſita ponuntur, ut nulla duo ſint, inter quæ non detur medium, datur extenſio continua.

In tuo arbitrio eſt, vinculum realizans compoſita, appellare modum ſubſtantialem. Sed tunc modum uſurpas alio ſenſu, quàm ſolemus. Reverâ enim ſubſtantiæ compoſitæ baſis erit. Sed iſte modus eſt res durabilis, non modificatio quæ naſcitur, & perit. Non tamen eſt modus monadum, quia ſive ponas, ſive tollas, nihil in monadibus mutatur.

Non dico inter materiam, & formam dari medium vinculum, ſed ipſam compoſiti formam ſubſtantialem, & materiam primam ſenſu ſcholaſtico ſumtam, id eſt potentiam primitivam, activam, & paſſivam, etſi vinculo, tanquam eſſentiæ compoſiti ineſſe. Interim vinculum hoc ſubſtantiale naturaliter, non eſſentialiter vinculum eſt. Exigit enim monades, ſed non eſſentialiter involvit, quia exiſtere poteſt ſine monadibus, & monades ſine ipſo.

Si

Si realizans phænomena præſupponeret aliquid præter monades, jam compoſitum eſſet realizatum contra hypotheſin. Quicquid exiſtit præter Monades, & Monadum modificationes, realizantis phænomena conſectarium eſt.

Etiam veræ ſubſtantiæ compoſitæ non gignuntur, niſi ad ſenſum; nam, ut ſæpè dixi, non tantùm anima, ſed & animal manet. Non oriuntur, vel occidunt niſi modificationes & (ex ſubſtantiatis) aggregata; id eſt accidentia vel entia per accidens.

At ratione rerum (etiam ſine reſpectu ad ſapientiam divinam) judicamus, nos non ſolos exiſtere, quia nulla apparet privilegii pro uno ratio. Nec ipſe aliter ratione convincere poteris aliquem, qui contenderet ſe ſolum exiſtere, alios à ſe tantùm ſomniari. Sed ratio datur privilegii exiſtentium præ non exiſtentibus, ſeu cur non omnia poſſibilia exiſtant. Cæterum etſi nullæ exiſterent creaturæ præter percipientem, ordo perceptus oſtenderet ſapientiam divinam. Itaque nullus hic circulus, quanquam etiam ſapientia DEI à priori, non ex ſolo phænomenorum ordine habeatur. Ex eo enim, quod contingentia reperiuntur, reperitur Ens neceſſarium, id intelligens, ut in *Theodicæa* oſtendi. Si corpora mera eſſent phænomena, non ideo fallerentur ſenſus. Neque enim ſenſus pronuntiant aliquid de rebus metaphyſicis. Senſuum veracitas in eo conſiſtit, ut phænomena conſentiant inter ſe, neque decipiamur eventibus, ſi rationes experimentis inædificatas probè ſequamur.

Subſtantia agit quantùm poteſt, niſi impediatur; impeditur autem etiam ſubſtantia ſimplex, ſed naturaliter non niſi intus à ſe ipſa. Et cùm dicitur monas ab alia impediri, hoc intelligendum eſt de alterius repræſentatione in ipſa. Autor rerum eas ſibi invicem accommodavit, altera pati dicitur, dum ejus conſideratio alterius conſiderationi cedit.

Aggregatum reſolvitur in partes, non ſubſtantia compoſita; quæ partes componentes exigit tantùm, verum non ex iis eſſentialiter conſtituitur, alioqui foret aggregatum. Agit mechanicè, quia in ſe habet vires primitivas, ſeu eſſentiales, & derivativas, ſeu accidentales.

Eſt Echo monadum, ex ſua conſtitutione, qua ſemel poſita exigit monades, ſed non ab iis pendet. Etiam anima eſt Echo externorum, & tamen ab externis eſt independens.

Quia nec monades, nec ſubſtantiæ compoſitæ partiales de ſubſtantia compoſita totalis eſſentia ſunt; ideò ſalvis monadibus, vel aliis ingredientibus, ſubſtantia compoſita tolli poteſt, & vice verſâ.

Si corpora merà eſſent phænomena, exiſterent tamen ut phænomena, velut Iris.

Ais, corpora poſſe eſſe aliud quàm phænomena, etſi non ſint ſubſtantiæ. Ego puto, niſi dentur ſubſtantiæ corporeæ, corpora in phænomena abire. Et ipſa aggregata nihil aliud ſunt, quàm phænomena, cùm præter monades ingredientes, cætera per ſolam perceptionem addantur, eo ipſo dum

ſimul

ſimul percipiuntur. Præterea ſi ſolæ monades eſſent ſubſtantiæ, alterutrum neceſſarium eſſet, aut corpora eſſe mera phænomena, aut continuum oriri ex punctis, quod abſurdum eſſe conſtat. Continuitas realis non niſi à vinculo ſubſtantiali oriri poteſt. Si nihil exiſteret ſubſtantiale præter monades, ſeu ſi compoſita eſſent mera phænomena, extenſio ipſa nil foret niſi phænomenon reſultans ex apparentiis ſimultaneis coordinatis, & eo ipſo omnes controverſiæ de compoſitione continui ceſſarent. Quod verò additur monadibus ut phænomena realizentur, non eſt modificatio monadum, quia nihil in earum perceptionibus mutat. Ordines enim, ſeu relationes, quæ duas monades jungunt, non ſunt in alterutra monade, ſed in utraque æquè ſimul, id eſt, revera in neutra, ſed in ſola mente; hanc relationem non intelliges, niſi addas vinculum reale, ſeu ſubſtantiale aliquid, quod ſit ſubjectum communium, ſeu conjungentium prædicatorum & modificationum. Neque enim puto à te ſtatui accidens, quod ſimul inſit duobus ſubjectis, & unum, ut ſic dicam, pedem in uno, alterum in altero habeat.

Quantitas continua non addit impenetrabilitatem, (nam ea etiam loco tribuitur) ſed materia. Et vos ipſi ſtatuitis impenetrabilitatem exigi tantùm à materia, non eſſe de ejus eſſentia.

Subſtantia compoſita non conſiſtit formaliter in monadibus, & earum ſubordinatione, ita enim merum foret aggregatum, ſeu ens per accidens; ſed conſiſtit in vi activa, & paſſiva primitiva, ex quibus oriuntur qualitates, & actiones, paſſioneſque compoſiti, quæ ſenſibus deprehenduntur, ſi plus quàm phænomena eſſe ponantur.

Dicis, *modificari ſubſtantialiter* eſſe monades habere modum, qui eas faciat naturale principium operationum. Sed quid quæſo ille modus, eſt-ne qualitas? eſt-ne actio? Mutatne monadum perceptiones? Nihil tale dici debet; revera ſubſtantia eſt, non monadum modus; etſi naturaliter ei monades reſpondeant. Monades non ſunt principium operationum ad extra. Neſcio quid te adigat, ut ſubſtantialitatem compoſiti facias monadum modum, id eſt, reverâ accidens. Non eſt opus, ut ſtatuamus ſubſtantias oriri, interireque, imò ſi ſtatuimus, evertemus ſubſtantiæ naturam, recidemuſque in aggregata, ſeu Entia per accidens. Quod vulgo ſubſtantias dicunt, revera non ſunt, niſi ſubſtantiata. Philoſophi Peripatetici, dum generationem, & corruptionem veram ſubſtantiarum crediderunt, in difficultates inexplicabiles inciderunt circa originem formarum, aliaque; quæ omnia meo explicandi modo ceſſant.

Ita eſt, ut ais, ubi ſubſtantia illa abſoluta realizans Phænomena, ponitur, ſtatim habetur ſubſtantia compoſiti, ſed à Deo regulariter agente non ponitur, niſi dentur ingredientia; nempe monades, aut aliæ ſubſtantiæ compoſitæ partialeſque. Interim hæc ingredientia formaliter non inſunt; exiguntur, non neceſſariò requiruntur. Itaque miraculo abeſſe poſſunt, id eſt, iſta ingredientia non ſunt formaliter conſtitutiva; ſunt con-

ſtitutiva

ſtitutiva in aggregatis, non in veris ſubſtantiis. Dices, cùm ſubſtantia compoſita abeſt, monades verò, vel ingredientia, non adſunt, nemo dicet adeſſe compoſitum. Reſpondeo, nemo dicet, niſi edoctus ſit, eſſe miraculum: Sic nemo dicet, Corpus Chriſti adeſſe in Euchariſtia, niſi edoctus hoc miraculosè fieri.

Ignoſce, quod ſaltatim ſcribo, & ideo fortaſsè non ſemper ſatisfacio; nam ad anteriora ſcripta recurrere non poſſum. Inde interdum quædam ſpecies contradictionis fortaſsè orietur. Re tamen excuſſa erit fortaſsè magis in modo enuntiandi, quàm rebus. Neſcio, an, ubi, & quomodo dixerim modificationem rei non extenſæ facere rem extenſam.

Omnis perfectio meo judicio ad lineam ſapientiæ pertinet. Porro linea ſapientiæ eò tendit, ut perfectio maxima introducatur, quam res capit. Itaque ſi quæ perfectiones ſunt aliis compatibiles, non omittentur. Et talis eſt perfectio harmoniæ præſtabilitæ, quæ etiam altioribus rationibus nititur. Cæterum ipſa cujuſque monadis relatio facit, ut in ſe invicem non agant, cùm unaquæque ſufficiat omnibus, quæ in ipſa contingunt; quicquid in ipſis addes, inane eſt.

Quæris tandem, per quod mea ſubſtantia compoſita differat ab Entelechia. Dico ab ea non differre, niſi ut totum à parte, ſeu Entelechiam primam compoſiti, eſſe partem conſtitutivam ſubſtantiæ compoſitæ, nempe vim activam primitivam. Sed differt à Monade, quia eſt realizans phænomena; Monades verò exiſtere poſſunt, etſi corpora non eſſent, niſi Phænomena. Cæterùm Entelechia compoſitæ ſubſtantiæ ſemper monadem ſuam dominantem naturaliter comitatur: Et ita, ſi Monas ſumatur cum Entelechia, continebit formam ſubſtantialem animalis.

Nil prohibet quin Echo poſſit eſſe fundamentum aliorum, præſertim ſi ſit Echo originaria.

Si monades rigorosè loquendo, ſubſtantiis compoſitis accidunt, etſi ſint naturaliter iis connexæ; velle ut hæ tollantur, eſt ſcrupuloſitatem Græcorum quorundam renovare, qui etiam accidentia panis, & vini ſublata eſſe contendunt. Denique non ſunt augenda miracula præter neceſſitatem. Revera monades pertinent ad quantitatem quam ſupereſſe Scholaſtici ipſi volunt. Non eſt parvum, id omne adeſſe unius ſubſtantiæ, abeſſe alterius, quod phænomena realizet. Breviter: ex his duabus poſitionibus dari ſubſtantiam compoſitam, phænomenis realitatem tribuentem, & ſubſtantiam naturaliter, nec oriri, nec occidere, mea cuncta hic conſequuntur; quamquam reverâ ex ſola prima poſitione, ſeu ex ſolo poſtulato, quòd phænomena habeant realitatem extra percipiens, videatur tunc demonſtrari poſſe Philoſophia Peripatetica emendata. Nam quòd ſubſtantia non oriatur, nec occidat, vel ex eo confici poteſt, quia alias incidemus in perplexitates. Ex his porrò oritur diſcrimen formale inter ſubſtantiam compoſitam, & monadem, rurſuſque inter ſubſtantiam compoſitam, & aggregatum; atque etiam independentia ſubſtantiæ compoſitæ ab ingredientibus, a quibus com-

compoſita dicitur, etſi ex iis non ſit aggregata. Atque hinc etiam ſubſtantiam, ac ipſam compoſitam (verbi gr. hominis, animalis) eandem numero manere dicimus, non tantùm apparenter, ſed & verè, etſi ingredientia perpetuò mutentur, & ſint in continuo fluxu. Et cùm ſic ingredientia ipſa, ponamus a ſubſtantia per naturam ſeparari paulatim, & particulatim, quidni admittas, per miraculum ſeparationem, ut ſic loquar, totatim, & ſimul, ſublata omni ſubſtantia compoſita, ſeu phænomena realizante, quæ eſt in re terrena, ſubſtituto realizante phænomena in re cœleſti: Itaque non puto, me a doctrina ſcholarum circa ſubſtantias corporeas abire, niſi in hoc uno, quòd veræ ſubſtantiæ, ſive ſimplicis, ſive compoſitæ, generationem, & corruptionem tollo, quia nec neceſſarias, nec explicabiles eſſe reperio; atque ita philoſophiam iſtam innumeris difficultatibus libero. Sed ita ſubſtantiam corpoream, ſeu compoſitam reſtringo ad ſola viventia, ſeu ad ſolas machinas naturæ organicas. Cætera mihi ſunt mera aggregata ſubſtantiarum, quæ appello ſubſtantiata; aggregatum verò non conſtituit niſi unum per accidens.

Ad ea, quæ de punctis *Zenoniis* dixiſti addo, ea non eſſe niſi terminos, itaque nihil componere poſſe: ſed & monades ſolæ continuum non component, cùm per ſe careant omni nexu quælibet monas eſt tanquam mundus ſeparatus. At in materia prima (nam ſecunda aggregatum eſt) ſeu in paſſivo ſubſtantiæ compoſitæ involvitur continuitatis fundamentum, unde verum oritur continuum ex ſubſtantiis compoſitis juxta ſe poſitis, niſi à Deo ſupernaturaliter tollatur extenſio, ordine inter coexiſtentia illa quæ ſe penetrare cenſentur ſublato. Et hoc ſenſu fortaſsè dixi, extenſionem eſſe modificationem materiæ primæ, ſeu formaliter non-extenſi. Sed hoc genus modalitatis medium eſt inter attributa eſſentialia, & accidentia, conſiſtit enim in attributo naturali perpetuo, quod non niſi ſupernaturaliter mutari poteſt.

Credebam ego, & pro certo tibi ſcripſeram, *Lamindum Pritanium* eſſe *Bernardum Treviſanum* Nobilem Venetum. Sed hoc nuper in dubium vocavit Diurnaliſta Batavus, qui *Ludovicum Muratorium* Comachienſibus pro Mutinæ Duce ſcriptis notum, auctorem facit.

Quod hominem in converſione glaciei quæ frangitur comparavi, accipiendum eſt pro natura cujuſque ſubjecti. Reſiſtentia, quæ in homine per gratiam ſeparatur, eſt vitalis, cùm conſiſtat in præjudiciis intellectûs, & paſſionibus voluntatis.

Rogo, ut data occaſione, ſalutandi Domini *de Cochenheim*, & rerum Sinenſium & Japonenſium, atque etiam R. P. *Fonſecæ* mihi conciliandi memor eſſe velis. Circa libros ob abſentiam Aulæ nunc mandata tardius habentur, præſertim cum Regem primarioſque Miniſtros ſperemus.

Cogitavi aliquando quid uni ex veſtris dicendum foret, qui omnem ſubſtantiam compoſitam, ſeu omne realizans phænomena, tanquam ſuperfluum tollere vellet. Hoc poſito, ſubſtantia corporis ipſius conſiſteret in phænomenis

menis conſtitutivis, ut accidentia conſiſtunt in phænomenis reſultantibus, quemadmodum natura albi conſiſtit in bullis, inſtar ſpumæ, vel ſimili aliqua contextura, cujus perceptio eſt in nobis inobſervata. Accidens verò albi conſiſteret in perceptione illa obſervata, per quam album agnoſcimus. Itaque ſi Deus vellet pro albo ſubſtituere nigrum, ſervatis accidentibus albi, efficeret, ut omnes percipientes (in mutuo enim percipientium conſenſu conſiſtit phænomeni veritas) retinerent perceptionem albi obſervatam, & ejus effectus, ſeu perceptionem reſultantes ex conſtitutivo; ſed perceptionem inobſervatam haberent non ſpumarum, ſeu monticulorum, (id eſt texturæ album facientis, ſed vallium), ſeu texturæ facientis nigrum. Itaque omnes perceptiones obſervabiles panis manerent, ſed pro phænomenis conſtitutivis (quæ etiam a nobis percipiuntur, ſed inobſervabiliter) phænomenorum conſtitutivorum, ſeu inobſervabilium carnis perceptio univerſalis ſubſtitueretur. Vale. Ita precatur. Hanoveræ 29. Maii 1716.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

P. S. Ignoſce, quæſo, perturbatiſſimæ ſcriptioni meæ.

Has literas multo citiùs mittere conſtitueram; ſed varia interceſſere.

Quid de Domino *van Drieids*, quem putem favore tuo non indignum? Hortatus ſum, ut veſtros, quemadmodum par eſt, colat, friguſcula ex animo deleat. Id ſe facturum ſpondet.

SIX LETTRES DE Mr. LEIBNIZ *)

A Mr. BOURGUET.

MONSIEUR,

Après avoir vû de belles productions de vôtre part ſur les origines litteraires, je ſuis ſurpris de vous voir encore auſſi profond ſur la Philoſophie que vôtre lettre (que Mr. *Herman* m'a fait tenir) le fait connoitre.

Je ſuis bien aiſe que ma *Théodicée* ait l'approbation de perſonnes qui vous reſſemblent, & je voudrois être aſſez habile pour ſatisfaire à toutes les objections qui leur peuvent reſter. Je ſuis bien fâché, ainſi que vous, Monſieur, que Mr. *Bayle* n'ait point lû mon ouvrage; aſſurément j'en aurois profité.

Quand je dis, qu'il y a une infinité de Mondes poſſibles, j'entends qui n'impliquent point de contradiction, comme on peut forger des Romans, qui n'exiſtent jamais, & qui ſont pourtant poſſibles. Pour être poſſibles, il ſuffit de l'intelligibilité; mais pour l'exiſtence, il faut une prévalence d'intelligibilité ou d'ordre; car il y a *ordre* à meſure qu'il y a beaucoup à remarquer dans une multitude.

Je ne crois point qu'un Monde ſans mal, préférable en ordre au nôtre, ſoit poſſible; autrement il auroit été préferé; il faut croire que le mélange du mal a rendu le bien plus grand: autrement le mal n'auroit point été admis.

Le concours de toutes les tendances au bien a produit le meilleur: mais comme il y a des biens qui ſont incompatibles enſemble, ce concours & ce réſultat peut emporter la deſtruction de quelque bien, & par conſéquent quelque mal.

Par

*) Ces Lettres ſont partie d'un Manuſcrit de Lettres entre Mr. *De Leibniz* & Mr. *Bourguet*, lequel m'a été communiqué par Mr. *Le Cat* Secretaire perpétuel de l'Académie de Roüen, à la ſollicitation & par les ſoins de Mr. *Gobet*. Il y a huit autres Lettres, qui, roulant ſur divers ſujets, ſont renvoyées parmi les *Miſcellanea* dans le cinquiéme volume. Mr. *Bourguet* étoit un ſincère & zélé admirateur du génie de Mr. *Leibniz*; il a ſans ceſſe ſaiſi toutes les occaſions de défendre les principes de ce grand homme: il chercha avec empreſſement d'être en correſpondance avec lui, afin de pouvoir mieux s'inſtruire du fonds de ſon ſyſtême, en faveur duquel il a compoſé enſuite une Défenſe qui ſe trouve à la fin du manuſcrit de Roüen. Les lettres ſuivantes ont été écrites pour répondre à quelques difficultés qu'il faiſoit à Mr. *De Leibniz*. On publiera un jour les Lettres de Mr. *Bourguet*, & ſa Défenſe des Principes de Mr. *De Leibniz*.

Par la création continuée que j'admets dans la conſervation, je n'entens que la continuation de la prémiére dépendance, & en effet les créatures dépendent toujours également de Dieu.

Vous demandez, Monſieur, ce que deviennent ces animaux qui ne parviennent point au dévelopement où d'autres de leur eſpèce arrivent. Je reponds que ce ſont des vers ou autres animaux inviſibles, qui ne laiſſent pas d'avoir tous leur ordre & leur deſtination, & même leur propagation comme les animaux viſibles; il y a bien des graines auſſi, qui ne meuriſſent pas en plantes viſibles, cependant elles auront leur effet.

Quand les animaux ſubſiſtent après leur mort, ils ſubſiſtent en animaux nouveaux réduits à une grande petiteſſe. Cependant c'eſt toujours la même ame, quoique dans un corps bien arrangé, envelopé, transformé.

Vous jugez fort bien, Monſieur, que mes Monades ne ſont pas des atomes de matiére, mais des ſubſtances ſimples, douées de force [j'ajoute de perception & d'appetit,] dont les corps ne ſont que des Phénomènes.

Je ſerai toujours bien aiſe de recevoir vos réflexions: mais je n'ai pas encore vû vôtre réponſe à ma Lettre Latine. Cependant je ſuis avec zéle &c.

MONSIEUR,

J'Ai enfin reçû la lettre que vous m'aviez envoyée par Mr. *Herman*, & j'ai été bien aiſe de voir vos remarques ſur ma *Théodicée*. J'accorde que l'idée des poſſibles ſuppoſe néceſſairement *celle* [c'eſt-à-dire, *l'idée*] de l'exiſtence d'un être qui puiſſe produire le poſſible. Mais l'idée des poſſibles ne ſuppoſe point l'*exiſtence même* de cet Etre, comme il ſemble que vous le prenez, Monſieur, en ajoutant; *s'il n'y avoit point un tel Etre*, rien ne ſeroit poſſible. Généralement parlant, pour qu'un Etre ſoit poſſible, il ſuffit que ſa cauſe efficiente ſoit poſſible; j'excepte la cauſe efficiente ſuprême, qui doit exiſter effectivement. Mais c'eſt *ex alio capite*, que rien ne ſeroit poſſible ſi l'être néceſſaire n'exiſtoit point. C'eſt parce que la réalité des poſſibles & des vérités éternelles doit être fondée dans quelque choſe de réel & d'exiſtant.

Je n'accorde point *que pour connoître, ſi le Roman de l'Aſtrée eſt poſſible, il faille connoître ſa connexion avec le reſte de l'Univers*. Cela ſeroit néceſſaire pour ſavoir, s'il eſt *compoſſible* avec lui, & par conſéquent, ſi ce Roman a été, s'il eſt, ou s'il ſera dans quelque coin de l'Univers. Car aſſurément, ſans cela, il n'y aura point de place pour lui. Et il eſt très vrai que ce qui n'eſt point, & n'a point été, & ne ſera pas, n'eſt point poſſible, ſi *poſſible* eſt pris pour *compoſſible*, comme je viens de le dire. Et peut-être que *Diodore*, *Abailard*, *Wiclef*, *Hobbes*, ont eu cette idée en tête, ſans la bien démêler. Mais autre choſe eſt, ſi l'*Aſtrée* eſt poſſible abſolument.

Et je dis qu'oui, parce qu'elle n'implique aucune contradiction. Mais pour qu'elle exiſtat effectivement, il faudroit que le reſte de l'Univers fût auſſi tout autre qu'il n'eſt; & il eſt poſſible qu'il ſoit autrement.

Je n'accorde pas non plus ce que vous ajoutez, Monſieur, *que pour aſſûrer qu'il y a une infinité de mondes poſſibles, il faut ſe les figurer finis & déterminés.* Cela vient du même mélentendu de prendre poſſibles pour compoſſibles. Et lorſque vous dites qu'un Monde [tout-à fait] *infini renferme en un ſens tous les poſſibles*, je l'accorde *en ce ſens là*, c'eſt-à-dire, prenant poſſibles pour compoſſibles.

Vous dites encore, Monſieur, *qu'une ſérie infinie contient tous les nombres poſſibles.* Mais je ne l'accorde pas non plus. La *ſérie* des nombres quarrés eſt infinie, & cependant elle ne contient pas tous les nombres poſſibles.

Vous y ajoutez ces paroles: *Si l'on regarde l'Univers comme une collection, on ne peut pas dire qu'il puiſſe y en avoir pluſieurs.* Cela ſeroit vrai, ſi l'Univers étoit la collection de tous les poſſibles; mais cela n'eſt point, parce que tous les poſſibles ne ſont point compoſſibles. Ainſi l'Univers n'eſt que la collection d'une certaine façon de compoſſibles; & l'Univers actuel eſt la collection de tous les poſſibles exiſtans, c'eſt-à-dire, de ceux qui forment le plus riche compoſé. Et comme il y a de différentes combinaiſons des poſſibles, les unes meilleures que les autres, il y a pluſieurs Univers poſſibles, chaque collection de compoſſibles en faiſant un.

Je ne vois aucune raiſon pourquoi *on ne puiſſe pas dire à la rigueur, que l'intelligence conçoive les poſſibles qui n'exiſtent jamais*; peut-être y a-t-il des figures de Géométrie & des nombres ſourds, qui n'ont jamais exiſté, & n'exiſteront jamais. En ſont-ils moins poſſibles, c'eſt-à-dire, moins connoiſſables? *Tout ce qui vient de Dieu,* [dites-vous] *porte néceſſairement les caractères de l'ordre, & par conſéquent l'admiſſion des produits de ſes perfections à l'exiſtence.* Ce ſont vos paroles, que j'admets. Cela prouve que le ſeul meilleur exiſte, mais non pas que le ſeul meilleur ſoit poſſible, ou bien c'eſt changer la ſignification des termes. J'appelle *poſſible* tout ce qui eſt parfaitement concevable, & qui a par conſéquent une eſſence, une idée: ſans conſidérer, ſi le reſte des choſes lui permet de dévenir exiſtant.

Ainſi j'ai fait juſqu'ici une analyſe exacte de vos objections; après laquelle je n'ai point beſoin de parcourir, Monſieur, ce que vous dites des actions de Dieu, & des créatures intelligentes, d'un particulier devenant Roi; du voyage des Indes de quelqu'un, comme de *Bacchus* ou d'*Hercule*; de la poſſibilité du péché &c. il me ſemble que ces objections viennent d'un reſte de la lecture de Mr. *Poiret.*

Mais lorſque vous dites, *que de dire qu'un Monde ſans mal, préférable en ordre au nôtre, n'eſt pas poſſible, c'eſt donner cauſe gagnée à Mr.* Bayle; je n'entends pas bien la raiſon qui vous le fait avancer; car ce que vous

Y

y ajoutez ne contient aucun *car*, ni *parce que*. Ainſi je ne le compte pas pour une objection.

Vous ajoutez que *le mal eſt entré pour rien dans les décrets de Dieu*. Si cela ſe prend comme vous ſemblez l'expliquer un peu après, *que la conſi-[illegible] du mal n'étoit pas aſſez grande pour contrebalancer le bien*; je l'accorde.

C'eſt ainſi que la tendance au plus grand bien a encore inféré l'admiſſion du mal moral, quoiqu'il ſemble que vous ne le veuilliez accorder que du mal métaphyſique, & tout au plus de quelque mal phyſique; mais ſans ajouter la raiſon de cette limitation.

Quant au mal métaphyſique, dites-vous, *je ne le conſidére pas comme un mal*; mais, Monſieur, ſi vous admettez le bien métaphyſique, la privation de ce bien ſera un mal métaphyſique. Lorſqu'un être intelligent perd ſon bon ſens, ſans douleur & ſans péché, & par conſéquent, ſans mal phyſique ni moral; ne compterez-vous pas cela pour un mal? En tout cas vous ne feriez que changer la ſignification des termes.

Ce que vous dites des dévelopemens, me paroit très bien dit. Les animaux humains ſéminaux, qui ne parviendront jamais au dévelopement de la raiſon, ne l'ont pas non plus envelopée.

De la maniére que je définis perception & appetit, il faut que toutes les Monades en ſoient douées. Car *perception* m'eſt la repréſentation de la multitude dans le ſimple; & l'*appetit* eſt la tendance d'une perception à une autre: or ces deux choſes ſont dans toutes les monades; car autrement une monade n'auroit aucun rapport au reſte des choſes. Je ne ſçais comment vous en pouvez tirer quelque Spinoſiſme; au contraire c'eſt juſtement par ces monades que le Spinoſiſme eſt détruit. Car il y a autant de ſubſtances véritables, & pour ainſi dire, de miroirs vivans de l'Univers toujours ſubſiſtans, ou d'Univers concentrés, qu'il y a de Monades; au lieu que, ſelon *Spinoſa*, il n'y a qu'une ſeule ſubſtance. Il auroit raiſon, s'il n'y avoit point de Monades, & alors tout, hors de Dieu, ſeroit paſſager & s'évanouïroit en ſimples accidens ou modifications, puiſqu'il n'y auroit point la baſe des ſubſtances dans les choſes, laquelle conſiſte dans l'exiſtence des Monades.

Quant *à vos remarques*, Monſieur, je trouve auſſi de la difficulté dans quelques-unes. Je voudrois ſavoir comment on peut démontrer [*Rem.* 3.] que toute ſucceſſion renferme un commencement. Pourquoi voulez-vous [*Rem.* 8.] que toutes les créatures intelligentes ne ſoient que quelques Anges & des hommes qui ayent péché? Ce que vous dites [*Rem.* 9.] ne prouve point *que le mal ne rend pas le bien plus grand*. Vous avancez ſouvent des propoſitions, & diſcourez là-deſſus, mais ce diſcours contient plutôt des explications & des conſéquences que des preuves.

Par rapport à Dieu, il n'y a rien d'accidentel dans l'Univers. Ainſi l'augmentation du bonheur des bienheureux naiſſant de la chûte des autres,

a été

a été ſans doute dans les deſſeins de Dieu, mais elle n'a pas été la ſeule raiſon de la permiſſion du mal. *Le mal n'entre point dans les deſſeins de Dieu*, c'eſt-à-dire, dans ſes volontés, *comme objet*, mais comme condition de quelques objets.

Mr. *Scheuchzer* ayant mélioré ſa condition à Zurich, & ayant trouvé de la peine à obtenir la permiſſion de ſa République pour aller trouver le Czar, ſon voyage en Ruſſie eſt rompu, & j'en ſuis fâché, à cauſe de la perte que les ſciences en ſouffriront. Car il y auroit trouvé un vaſte champ d'obſervations. C'étoit *terra vergine*, pour ainſi dire.

Je ne ſuis pas encore venu à la conſidération des loix Ruſſiennes; d'autres y travaillent, mais je verrai peut-être un jour ce qu'ils auront fait. Quand le Czar ſera délivré de la guerre, il penſera comme il faut aux Arts de la paix, quoiqu'il y penſe déja beaucoup d'avance. Je doute qu'il cherche des Juriſconſultes, & il paroit plutôt diſpoſé à s'en paſſer, de peur d'introduire la chicane avec eux. Il eſt difficile de tenir le juſte milieu entre une chicane comme la nôtre; & un Gouvernement violent comme celui d'un Vizir ou d'un Bacha Turc.

Je ſuis bien aiſe, Monſieur, que vous ayez quelque commerce avec l'excellent Mr. *Cuper*, qui eſt peut-être le plus ſavant homme de nôtre tems dans les antiquités.

Le diſcours analytique de vôtre Ami, ſur la maniére de ſéparer les inconnuës dans les équations différentielles, me paroit ingénieux, & ſes méditations méritent d'être cultivées & éclaircies plus amplement. Je compare ces ſortes de méthodes avec les différens tours d'adreſſe dont on ſe ſert dans le calcul de *Diophante*, quand il s'agit de réſoudre les équations en nombres rationaux. Je ne ſçai ſi c'eſt Mr. *Zendrini* ou quelqu'autre Ami que vous avez en Italie. Quel qu'il ſoit, il paroit capable de donner quelque choſe de plus conſidérable, & je vous ſupplie, Monſieur, de l'exhorter à pourſuivre. Cependant il faut que je diſe, qu'il y a des ſéparations des inconnuës dans les différentielles, qui ne ſuffiſent point pour en tirer les quadratures; quoiqu'on ait coutume de prendre l'un pour l'autre. Je finis étant avec zéle &c. Vienne ce Decemb. 1714.

MONSIEUR,

JE ſuis bien aiſe, que mes réponſes à vos objections ſoient venuës inutilement, c'eſt-à-dire, que vous ayez trouvé vous-même les réponſes aux difficultés qui vous étoient venuës ſur ma *Théodicée*. Je ſerai ravi de voir un jour ce que vous avez écrit à un ami, pour ſoutenir un principe de mon ſyſtême, qui eſt, que de tous les mondes poſſibles Dieu a choiſi le meilleur.

Il eſt bon ſans doute de conſidérer les choſes avec vous dans leur con-

ſtitution

ſtitution primitive. C'eſt pourquoi j'ai dit quelque part dans ma Théodicée, qu'il n'auroit point été convenable, que les Anges, ou les hommes euſſent été pécheurs d'abord. Cependant comme Dieu a égard non-ſeulement à l'état préſent d'une choſe, mais encore à toutes ſes ſuites, il n'auroit point permis la chûte, ſi elle n'eût été envelopée dans le meilleur des ſyſtêmes poſſibles. On ne m'a demandé de Paris aucuns éclairciſſemens particuliers, ni ſur cela, ni ſur autre choſe, mais on en a déſiré ſeulement en général. Mais comme les tours des eſprits ſont fort différens, on ne ſauroit guéres en donner de ſatisfaiſans, qu'en ſachant à quoi l'on s'arrête particuliérement. Vous avez raiſon, Monſieur, de dire, que nôtre globe devroit être une eſpèce de Paradis, & j'ajoute que ſi cela eſt, il pourroit bien encore le devenir, & avoir reculé pour mieux ſauter. Il eſt fort raiſonnable de juger, que ſans le mal moral il n'y auroit point de mal phyſique des créatures raiſonnables; le paralléliſme des deux, c'eſt-à-dire, de celui des finales & de celui des efficientes, qui reviennent à celui de la Nature & de la Grace, le paroit porter ainſi.

Je ne ſaurois rien dire ſur le détail de la génération des animaux. Tout ce que je crois pouvoir aſsûrer eſt, que l'ame de tout animal a préexiſté, & a été dans un corps organique, qui enfin par beaucoup de changemens, involutions & évolutions eſt devenu l'animal préſent. Votre conjecture, que tout animal ſéminal humain parviendra enfin à être raiſonnable, eſt ingénieuſe, & pourroit être vraie; cependant je ne vois point qu'elle ſoit néceſſaire. S'il y en avoit beaucoup qui demeuraſſent de ſimples animaux, il n'y auroit point de mal. Je n'oſerois aſsûrer que les animaux que Mr. *Leeuwenhoek* a rendu viſibles dans les ſemences ſoient juſtement ceux que j'entens; mais auſſi je n'oſerois encore aſsûrer qu'ils ne le ſont point; & j'attens avec impatience ce que Mr. *Valliſnieri* nous donnera pour les réfuter. Et en attendant je n'en voudrois pas parler auſſi déciſivement que vous le faites, Monſieur, en diſant que le ſentiment de Mr. *Leeuwenhoek* eſt une fable des plus creuſes. Mr. *Huygens*, qui étoit un homme des plus pénétrans de ſon tems, n'en jugeoit pas ainſi. La prodigieuſe quantité de ces animaux [qui ſont vôtre *premiére objection*] ne s'y oppoſe en rien. On trouve une abondance ſemblable dans les ſemences de quelques plantes. Il y en a, par exemple, dont la graine conſiſte en une pouſſiére très menuë. Je ne vois pas auſſi, qu'il y ait de la difficulté ſur l'introduction dans l'œuf de l'un de ces animaux à l'excluſion de l'autre, [ce qui fait votre *ſeconde objection*]; il s'en introduit beaucoup apparemment, puis qu'ils ſont ſi petits, mais il y a apparemment dans un œuf un ſeul endroit, & pour ainſi dire un *punctum ſaliens*, qui en peut recevoir avec effet. Et cela ſatisfait auſſi à vôtre *troiſiéme objection*, qui eſt que leur petiteſſe extrême n'a point de proportion avec l'œuf. C'eſt comme dans un fruit, qui eſt très grand, quelquefois la partie ſéminale eſt très petite & inſenſible. La *quatriéme objection* eſt, que l'œuf & le fœtus ſont le même animal;
 mais

mais cette propoſition n'eſt point prouvée ; il ſe pourroit que l'œuf ne fût qu'un receptacle propre à donner l'accroiſſement & à aider la transformation. La *cinquième objection* eſt, que ſelon les *Zoologues* modernes, & particuliérement ſelon Mr. *Valliſnieri*, ces animaux qui ſe trouvent dans les ſpermes doivent être des animaux de leur eſpèce qui ſe propagent & ſe perpétuent, tout comme il arrive aux autres animaux qui nous ſont connus. C'eſt de quoi je demeure entiérement d'accord : mais à mon avis, quand ces animaux ſeroient les vrais animaux ſéminaux, ils ne laiſſeroient pas d'être une eſpèce particuliére de vivans, dont quelques individus ſeroient élevés à un plus haut degré par une transformation.

Cependant je n'oſerois pas aſſurer non plus que vôtre ſentiment ſoit faux, qui va à ſoutenir que l'animal à transformer eſt déja dans l'œuf, quand la conception ſe fait. Mais l'opinion qu'il y entre par la conception paroit plus vraiſemblable. Ne décidons donc rien d'un ton trop affirmatif, & ſurtout ne traitons point mal un homme comme Mr. *Leewenhoek*, à qui le public doit des graces, pour les peines qu'il a priſes dans ſes recherches. Il eſt très permis de combattre ſon ſentiment, & je ſuis bien aiſe qu'on le faſſe, mais il n'eſt point juſte de le mépriſer. Il y a une difficulté qui me paroit commune à toutes les hypothèſes, & ſur laquelle je voudrois apprendre le ſentiment de Mr. *Valliſnieri*, pourquoi dans la copulation de quelques eſpèces d'animaux un ſeul œuf ordinairement eſt rendu fécond, & pourquoi les gemeaux y ſont aſſez rares.

Vous avez raiſon, Monſieur, d'être choqué des expreſſions peu polies de celui qui a fait la préface de la ſeconde édition de Mr. *Newton*, & je m'étonne que Mr. *Newton* l'ait laiſſé paſſer. Ils devoient parler avec plus de conſidération de Mr. *Deſcartes*, & avec plus de modération de ſes ſectateurs. Pour ce qui eſt de moi, & de mes amis, qu'ils ont auſſi eu en vuë, ils ſont fâchés que dans les actes de Leipzic on ait deſaprouvé, quoique très modeſtement, leur prétenduë vertu attractive, qui n'eſt qu'un renouvellement des chimères déja bannies. Ils y commettent un ſophiſme malin, pour ſe donner un air de raiſon, & pour nous mettre dans un tort apparent, comme ſi nous étions contre ceux qui ſuppoſent la peſanteur, ſans en rendre raiſon. Ce n'eſt pas cela, mais nous déſaprouvons la méthode de ceux qui ſuppoſent, comme les ſcholaſtiques d'autrefois, des qualités déraiſonnables, c'eſt-à-dire, des qualités primitives, qui n'ont aucune raiſon naturelle, explicable par la nature du ſujet à qui cette qualité doit convenir. Nous accordons & nous ſoutenons avec eux, & nous avons ſoutenu avant qu'ils l'ayent fait publiquement, que les grands globes de nôtre ſyſtême, d'une certaine grandeur, ſont attractifs entre eux : mais comme nous ſoutenons, que cela ne peut arriver que d'une maniére explicable, c'eſt-à-dire, par une impulſion des corps plus ſubtils, nous ne pouvons point admettre que l'attraction eſt une proprieté primitive eſſentielle à la matiére, comme ces Meſſieurs le prétendent. Et c'eſt cette

opi-

opinion qui eſt fauſſe, & établie par un jugement précipité, & ne ſauroit être prouvée par les phénomènes. Cette erreur a fait naître cette autre erreur, qu'il faut qu'il y ait un vuide. Car ils voyent bien que leur prétenduë attraction mutuelle de toutes les parties de la matiére ſeroit inutile & ſans aucun effet, ſi tout étoit plein. Je ne répondrai point à des gens qui attaquent d'une maniére groſſiére & deſobligeante. Selon ces Auteurs, non ſeulement les ſubſtances nous ſont entiérement inconnuës, comme vous le remarquez fort bien, Monſieur, mais même il eſt impoſſible à qui que ce ſoit de les connoitre; & Dieu même, ſi leur nature eſt telle qu'ils diſent, n'y connoitroit rien. Tout ce qu'ils peuvent dire à cela, avec quelque eſpèce de raiſon, ſera que Dieu les fait agir ainſi par miracle, ou agit plutôt pour eux. Ainſi il faut revenir à la Philoſophie Moſaïque de *Robertus Fluddus*, que Mr. *Gaſſendi* a traitée comme il faut dans un ouvrage exprès. Et comme Mr. *Roberval* avoit déja dit dans ſon *Ariſtarque* que les planètes s'attiroient, [ce qu'il a peut-être entendu comme il faut] Mr. *Des Cartes* le prenant dans le ſens de nos nouveaux Philoſophes, le raille fort bien dans une lettre au P. *Merſenne.*

Vous m'obligerez, Monſieur, en m'indiquant où Mr. *Clark*, Mr. *Ditton* & quelques autres ſe ſervent du principe que j'ai mis en avant, que Dieu a choiſi le meilleur plan poſſible. Je ſuis trop diſtrait pour pouvoir aſſez lire.

Nous ne ſaurions dire en quoi conſiſte la perception des plantes, & nous ne concevons pas bien même celle des animaux. Cependant il ſuffit qu'il y ait une varieté dans l'unité, pour qu'il y ait une perception; & il ſuffit qu'il y ait une tendance à de nouvelles perceptions, pour qu'il y ait de l'appetit, ſelon le ſens général que je donne à ces mots. Mr. *Swammerdam* a donné des obſervations, qui font voir que les inſectes approchent des plantes du côté des organes de la reſpiration, & qu'il y a un certain ordre dans la nature qui deſcend des animaux aux plantes. Mais il y a peut-être ailleurs des êtres entre deux.

Pour ce qui eſt de la ſucceſſion, où vous ſemblez juger, Monſieur, qu'il faut concevoir un premier inſtant fondamental, comme l'unité eſt le fondement des nombres, & comme le point eſt le fondement de l'étenduë: A cela je pourrois répondre, que l'inſtant eſt auſſi le fondement du tems: mais comme il n'y a point de point dans la nature, qui ſoit fondamental à l'égard de tous les autres points, & pour ainſi dire le ſiége de Dieu; de même je ne vois point qu'il ſoit néceſſaire de concevoir un inſtant principal. J'avouë cependant qu'il y a cette différence entre les inſtans & les points, qu'un point de l'Univers n'a point l'avantage de priorité de nature ſur l'autre; au lieu que l'inſtant précédent a toujours l'avantage de priorité non-ſeulement de tems, mais encore de nature ſur l'inſtant ſuivant. Mais il n'eſt point néceſſaire pour cela qu'il y ait un premier inſtant. Il y a de la différence en cela entre l'analyſe des néceſſaires, & l'analyſe des con-

tingens : L'analyſe des néceſſaires, qui eſt celle des eſſences, allant *à naturâ poſterioribus ad naturâ priora*, ſe termine dans les notions primitives, & c'eſt ainſi que les nombres ſe réſolvent en unités. Mais dans les contingens ou exiſtences cette analyſe *à naturâ poſterioribus ad naturâ priora* va à l'infini, ſans qu'on puiſſe jamais la réduire à des élémens primitifs. Ainſi l'analogie des nombres aux inſtans ne procède point ici. Il eſt vrai que la notion des nombres eſt réſoluble enfin dans la notion de l'unité qui n'eſt plus réſoluble, & qu'on peut conſidérer comme le nombre primitif. Mais il ne s'enſuit point que les notions des différens inſtans ſe réſolvent enfin dans un inſtant primitif. Cependant je n'oſe point nier qu'il y ait eu un inſtant premier. On peut former deux hypothèſes, l'une que la nature eſt toujours également parfaite ; l'autre qu'elle croit toujours en perfection. Si elle eſt toujours également parfaite, mais variablement, il eſt plus vraiſemblable qu'il n'y ait point de commencement. Mais ſi elle croiſſoit toujours en perfection [ſuppoſé qu'il ne ſoit point poſſible de lui donner toute la perfection tout à la fois] la choſe ſe pourroit encore expliquer de deux façons, ſavoir par les ordonnées de l'Hyperbole B ou par celle du triangle C. Suivant l'hypothèſe de l'Hyperbole, il n'y auroit point de commencement, & les inſtans ou états du Monde ſeroient crûs en perfection depuis toute l'éternité ; mais ſuivant l'hypothèſe du Triangle, il y auroit eu un commencement. L'hypothèſe de la perfection égale ſeroit celle d'un Rectangle A. Je ne vois pas encore le moyen de faire voir démonſtrativement ce qu'on doit choiſir par la pure raiſon. Cependant quoique ſuivant l'hypothèſe de l'accroiſſement, l'état du Monde ne pourroit jamais être parfait abſolument, étant pris dans quelque inſtant que ce ſoit ; néanmoins toute la ſuite actuelle ne laiſſeroit pas d'être la plus parfaite de toutes les ſuites poſſibles, par la raiſon que Dieu choiſit toujours le meilleur poſſible. Quand j'ai dit que l'*unité* n'eſt plus réſoluble, j'entens qu'elle ne ſauroit avoir des parties dont la notion ſoit plus ſimple qu'elle. L'unité eſt diviſible, mais elle n'eſt pas réſoluble ; car les fractions qui ſont les parties de l'unité, ont des notions moins ſimples, parce que les nombres entiers [moins ſimples que l'unité] entrent toujours dans les notions des fractions. Pluſieurs qui ont philoſophé en Mathématique ſur le Point & ſur l'Unité, ſe ſont embrouillés, faute de diſtinguer entre la Réſolution en Notions & la Diviſion en parties. Les parties ne ſont pas toujours plus ſimples que le tout, quoiqu'elles ſoient toujours moindres que le tout.

Tom. 2. Fig. 3.

Vous m'avez fort obligé, Monſieur, en me donnant la connoiſſance de Mr. *Zendrini*, dont je pourrai encore profiter quand vous ne ſerez plus à Veniſe. En me marquant le prix des livres, vous n'expliquez pas les nombres ; je m'imagine que ce ſont *lire & ſoldi*, mais en ce cas les livres me paroiſſent bien chers, par exemple, le Catalogue de la Bibliothèque du Cardinal *Impériale* marqué de 40. Ayez la bonté, Monſieur, de m'en

mar-

marquer la valeur à proportion de nos florins d'Allemagne, ou bien des écus en eſpèce dont un vaut deux de nos florins. Au reſte vous aurez la bonté, Monſieur, de me marquer vôtre adreſſe quand vous partirez, & je ſuis avec zéle &c. Hannover ce 5. d'Aouſt 1715.

MONSIEUR,

J'Ai reçû l'honneur de deux de vos Lettres, & je vous rends de très humbles graces, & des ſouhaits réciproques pour ceux qui ſont contenus dans la derniére, datée de Morges, & je ſuis bien aiſe que vôtre voyage ait été heureux. Mais je ne ſuis pas bien aiſe que Mr. le Comte *Riccato* ait mis des choſes piquantes dans ſa réponſe, c'eſt le moyen de continuer & d'aigrir les diſputes. Mr. *Zendrini* a donné quelques livres pour moi à Mr. l'Agent *Farinelli*, & ce ſera apparemment quelque choſe de ce que vous avez marqué, & dont je vous ſuis obligé.

Pour venir à la matiére de vôtre premiére lettre, la ſuite des choſes eſt toujours contingente, & un état ne ſuit point néceſſairement d'un autre état précédent, ſoit qu'il y ait commencement ou non. La connexion de deux états eſt une conſécution naturelle, mais non pas néceſſaire; comme il eſt naturel à l'arbre de porter des fruits, quoiqu'il puiſſe arriver par certaines raiſons qu'il n'en porte point. L'unité eſt une partie du nombre, car il y a proportion entre le nombre & l'unité compris dans le nombre, mais l'inſtant n'eſt pas une partie du tems, auſſi n'ont ils point de proportion entre eux. Il eſt très vrai que la notion de l'éternité en Dieu eſt toute différente de celle du tems, car elle conſiſte dans la néceſſité, & celle du tems dans la contingence. Mais il ne s'enſuit point, ſi on ne trouve d'autres moyens, que la contingence a un commencement.

Je viens à vôtre ſeconde lettre, & je vous dirai, Monſieur, que lorſque je parle de la raiſon de la rareté des gemeaux dans certaines eſpèces, je n'en demande pas la cauſe finale, mais la cauſe efficiente. Car la connoiſſance de cette raiſon ſerviroit à mieux connoître la génération. En écrivant cette ſeconde lettre, vous avez fort bien médité ſur la principale matiére de la prémiére. Les huit propoſitions que vous y mettez d'abord peuvent paſſer, excepté peut-être la derniére où il eſt dit (1) que tous les êtres bornés ne peuvent répondre à la fois, qu'à un nombre limité de rapports, ſi limité vous eſt autant que fini; car je crois que ces êtres bornés ſont toujours infinis en nombre; & il ne faut pas (2) mettre *inter poſtulata* ce qui eſt en queſtion, ſavoir que leur aggrégé ne peut point recevoir d'abord toute la perfection qui lui peut convenir. Cette collection peut avoir toute la perfection, quoique les choſes ſinguliéres qui la compoſent puiſſent augmenter & diminuer en perfection. Vous dites, Monſieur, qu'on ne ſauroit jamais produire un rapport total, auquel il ſoit impoſſible

d'en ajouter d'autres. Mais un rapport d'un état de l'Univers ne reçoit jamais aucune addition ſans qu'il ait en même tems une ſubtraction ou diminution pour paſſer dans un autre état. Le changement des ordonnées dans le rectangle eſt toujours tel que la poſtérieure garde les traces de l'antérieure, & il ne ſuit point que cela importe une augmentation de perfection ; car s'il reſte quelque choſe de l'état précédent, quelque choſe auſſi n'en reſte point. Quoique l'Univers fut toujours également parfait, il ne ſera jamais ſouverainement parfait ; car il change toujours & gagne de nouvelles perfections, quoiqu'il en perde d'anciennes. Pour ce qui eſt de l'hypothèſe de l'hyperbole, il ne s'enſuit pas non plus que ce qui n'a point de commencement ſubſiſte néceſſairement ; car il peut toujours avoir été produit volontairement par l'Etre ſouverain. Ainſi il n'eſt pas ſi aiſé de décider entre les trois hypothèſes, & il faut encore beaucoup de méditation pour en venir à bout.

Nous ſommes ici dans une eſpèce de ſolitude, depuis que nôtre Cour eſt allée en Angleterre ; ainſi je ne connois point d'occaſion de procurer quelque emploi à Mr. *Malpac* ; Berlin ſeroit plutôt ſon fait. Si vous paſſez à Genève, Monſieur, ayez la bonté de faire mes recommandations à Mr. *Turretin*, à qui j'eſpère que m'a derniére lettre aura été renduë l'année paſſée. Il y a à Lauſanne un ſavant homme qui a donné un bel ouvrage ſur le beau, & fait connoitre qu'il a de bonnes entrées. Il y en a un autre qui a commenté ſur *Puffendorf* du Droit de la Nature, & m'a fait un procès ſur la maniére avec laquelle je parle en paſſant dans la Théodicée de ſon Auteur, lequel ſoutient que les vérités morales dépendent de la volonté de Dieu, doctrine qui m'a toujours parû extrêmement déraiſonnable, & j'ai dit là-deſſus que Mr. *Puffendorf* ne devoit pas être compté ſur cette matiére. Là-deſſus ce Profeſſeur de Lauſanne s'eſt fâché contre moi, & dit que le ſentiment de ſon Auteur paroitra toujours plus raiſonnable que mon Harmonie préétablie. Mais je crois de pouvoir bien dire auſſi, que ſon jugement ne doit pas être compté ſur cette matiére.

Au reſte je vous ſupplie, Monſieur, d'une faveur, elle demande une petite dépenſe, mais je la rendrai ponctuellement. Il y a dans ce voiſinage d'ici des Seigneurs & Dames, qui prennent grand plaiſir à nourrir des vers à ſoye, ayant des jardins où il y a quantité de meuriers blancs. Ils déſireroient quelques onces de bonne graine, des vers qui fuſſent de bonne race & bien conſervés, car ils ont été trompés quelquefois par celle qu'on leur a envoyée. Vous m'obligeriez beaucoup, Monſieur, ſi par un Ami ſûr vous pouviez procurer quatre onces de telle graine, & me la faire envoyer directement par la poſte bien envelopée & bien munie. Si les graines ont été ſur du papier, on les gâte aiſément en les voulant détacher, au lieu qu'elles ſe détachent plus aiſément, ſi elles ont été ſur de la laine ; il eſt bon auſſi que la graine ſoit priſe de papillons dont les cocons ont été beaux & grands. Je m'imagine qu'une bonne graine de cette nature

pourra

pourra venir du Milanois, mais vous jugerez mieux, Monſieur, de l'endroit le plus convenable. Il faudroit que cela me fût envoyé avant que le tems devint chaud, de peur que la graine ne devienne vivante en chemin.

Le livre de Mr. *Herman* a paru. Il flatte un peu trop certains Anglois, mais ces gens n'en ſont pas plus traitables pour cela, & voudroient paſſer pour les ſeuls capables de faire quelque choſe de bon ſur ces matiéres. Mr. *Newton* croit que la force de l'Univers va en diminuant, comme celle d'une Montre, & a beſoin d'être rétablie par une action particuliére de Dieu; au lieu que je ſoutiens que Dieu a fait les choſes d'abord, enſorte que la force ne ſauroit ſe perdre. Ainſi ſa Dynamique eſt bien différente de la mienne, & ne convient pas à mon avis avec la perfection des opérations divines. Un Auteur nommé Mr. *Clark*, Chapelain du Roi, eſt entré en diſpute avec moi là-deſſus par lettres, à l'occaſion de ce que j'en avois écrit à Madame la Princeſſe de Galles; & Son Alteſſe Royale, qui a lû ma Théodicée avec attention, a témoigné que mon ſentiment lui paroiſſoit plus convenable. Vous aurez la bonté, Monſieur, de me marquer comment je dois adreſſer mes lettres pour vous. Celles que vous me voulez faire l'honneur de m'envoyer, pourroient être recommandées à Mr. *Schroek* Agent de Sa Majeſté le Roi de la Grande Bretagne, Electeur de Brunſwick, à Augsbourg; mais la graine me devroit être envoyée tout ſimplement par la poſte. Je ſuis avec zéle &c.

MONSIEUR,

JE viens de recevoir l'honneur de vôtre lettre, & je vous remercie d'abord de la bonté que vous avez eue de donner pour moi à un ami des graines de vers à ſoye. Il eſt encore tems ſans doute de les envoyer durant le mois d'Avril, & méme au commencement de Mai; car dans les Alpes & en Allemagne les chaleurs ne viennent pas ſi tôt. En tout cas il vaut mieux le hazarder: je ſouhaite que les graines ſoient de bonne race. En mettant le papier dans une petite boëte de fer blanc, je crois que les graines demeureront plus fraiches.

A l'égard de la comparaiſon entre l'inſtant & l'unité, j'ajoute encore que l'unité eſt une partie du nombre plus grand que l'unité; mais que l'inſtant n'eſt pas à proprement parler une partie du tems. Car dans le ſtile au moins des Mathématiciens le tout & la partie doivent être homogènes.

Quant à la grande queſtion, s'il eſt poſſible de démontrer par raiſon quelle hypothèſe, ſavoir du rectangle, du triangle ou de l'hyperbole, eſt préférable dans la conſtitution de l'Univers, je crois qu'il faudroit s'attacher à un raiſonnement rigoureux en bonne forme. Car comme en Metaphyſique on n'a pas l'avantage des Mathématiciens de pouvoir fixer les idées par des figures; il faut que la rigueur du raiſonnement y ſupplée, laquelle ne

ne peut guéres être obtenuë en ces matiéres, qu'en obſervant la forme Logique. C'eſt ce que j'ai obſervé plus d'une fois; & j'ai remarqué que Mr. *Deſcartes* & *Spinoſa* s'écartant de la rigueur de la forme dans leurs prétenduës démonſtrations Métaphyſiques, ſont tombés dans des paralogiſmes. Ainſi je vous prie, Monſieur, de penſer, comment vous pourriez réduire vos raiſonnemens là-deſſus à une forme duë; car je n'en vois pas encore le moyen. Sans cela il y aura toujours des remarques & des repliques à faire, ſans qu'on ſache ſi l'on eſt bien avancé ou non.

Vous avez raiſon, Monſieur, de dire que de ce que les êtres finis ſont infinis en nombre, il ne s'enſuit point que leur ſyſtême doit recevoir d'abord toute la perfection dont il eſt capable. Car ſi cette conſéquence étoit bonne, l'hypothèſe du Rectangle ſeroit démontrée.

Je crois auſſi que le réſultat en eſt véritablement infini, & ne doit pas être comparé à une ſuite infinie de nombres dont la ſomme eſt finie. Mais un infini, pour parler ſelon nôtre portée, eſt plus grand qu'un autre, par exemple, la ſomme de cette ſérie $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} +$ &c. à l'infini eſt infinie & ſurpaſſe tout nombre aſſignable; mais cependant la ſomme de cette autre ſérie $\frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$ &c. à l'infini eſt infiniment plus grande que la précédente. Ainſi la perfection du ſyſtême, toute infinie qu'elle ſeroit, ne ſeroit pas pour cela la plus grande poſſible, mais y approcheroit toujours.

Les idées ou eſſences ſont toutes fondées ſur une néceſſité indépendante de la ſageſſe, de la convenance & du choix; mais les exiſtences en dépendent.

Quand même le Rectangle auroit lieu, il n'y auroit point de production de la ſageſſe coëternelle avec elle; car ſes productions changent toujours. Une production néceſſaire ne doit point être ſujette au changement.

Chaque état de l'Univers eſt toujours limité en perfection, quand même le précédent ſeroit égal en perfection au ſuivant: car tous deux enſemble envelopent plus de perfections, que l'un ſeul. C'eſt auſſi pour cela que le changement eſt à propos, afin qu'il y ait plus d'eſpèces ou formes de perfection, quand même elles ſeroient égales en degrés. Encore en Dieu l'idée de l'ouvrage précéde toujours l'ouvrage; l'état préſent des choſes étoit toujours préconnu.

Vous avez raiſon, Monſieur, de juger que Madame la Princeſſe de Galles doit avoir une élévation d'eſprit admirable, puiſqu'elle entre ſi avant dans des matiéres ſi ſublimes. Je vous dirai pour le confirmer, qu'elle a lû la Théodicée plus d'une fois, & avec gout; & qu'elle s'eſt moquée de ceux qui l'avoient voulu détourner de cette lecture, ſous prétexte que les choſes y étoient trop abſtraites.

Le Profeſſeur de Lauſanne n'étoit pas obligé de connoitre mon Harmonie préétablie, mais n'y entendant rien, il pouvoit ſe diſpenſer de la mépriſer. Le meilleur eſt que ſon jugement là-deſſus ne ſera point mis en ligne de compte, non plus que celui de Mr. *Puffendorf* ſur la queſtion

ſtion ſi la moralité dépend de la volonté de Dieu. Il s'eſt mis un peu trop en colère, voyant que je ne faiſois pas un aſſez grand cas de ſon auteur ſur cette matiére de la ſource de la moralité. Au reſte je ſuis avec paſſion &c. A Hannover ce 3. d'Avril 1716.

P. S. La nouvelle du maſſacre des Jéſuites à la Chine a été fauſſe. Le Monarque de la Chine s'eſt réconcilié avec ſon héritier. Le Roi de Portugal ſollicite pour les Jéſuites en Cour de Rome, & ne veut point qu'on publie à Macao la Conſtitution du Pape contre les Rites chinois. Les Moſcovites continuent toujours leur Caravane pour aller à la Chine. Il y a à Pekin un Temple de la Religion Grecque.

Mr. *Hobbes* a déja eu la penſée que la Lune tournoit à l'entour de ſon axe. Il faut joindre les raiſonnemens aux obſervations. Mr. *Flamſtead*, grand obſervateur Anglois, m'a fait ſavoir, qu'il n'eſt pas encore d'accord avec Mr. *Newton* en bien des choſes. Si le mouvement de la Lune étoit aſſez connu, nous aurions déja les longitudes en Mer.

MONSIEUR,

COmme vous m'avez demandé une recommandation pour Mr. *Malpac*; j'ai écrit en droiture à Mr. *Chamberlaine*, perſonnage célébre, Auteur de l'Etat préſent de la Grande Bretagne, & je l'ai prié d'être favorable à Mr. *Malpac*, s'il vient le trouver à Londres. Il y a une eſpèce de conférence ou aſſemblée chez Mr. *Chamberlaine*, de ſorte que ſa connoiſſance ſervira à Mr. *Malpac* pour en avoir encore d'autres.

Il eſt très ſûr que chaque état de l'Univers envelope l'infini: & même qui plus eſt, chaque portion de l'Univers en envelope auſſi, dont la raiſon eſt que chaque partie de la matiére eſt actuellement ſousdiviſée & contient quelque varieté réglée. Autrement il y auroit dans la Nature quelque chaos, ou au moins quelque choſe d'informe.

Mr. *Clark* pour combattre ma maxime, que rien n'arrive ſans une raiſon ſuffiſante, & pour ſoutenir que Dieu fait quelque choſe par une pure volonté abſolument ſans aucune raiſon, a allégué que l'eſpace étant par-tout uniforme, il eſt indifférent à Dieu d'y placer les corps. J'ai répondu que cela même prouve, que l'eſpace n'eſt pas un être abſolu, mais un ordre, ou quelque choſe de rélatif, & qui ne ſeroit qu'idéal, ſi les corps n'y exiſtoient point. Autrement il arriveroit quelque choſe dont il n'y auroit aucune raiſon déterminante. Je dis encore là-deſſus, qu'il en eſt de l'eſpace comme du tems; que le tems ſéparé des choſes n'eſt pas un être abſolu, mais une choſe idéale; & que pour cette raiſon on ne peut point demander, pourquoi Dieu n'a pas créé le Monde mille ans plutôt? car le tems n'étant que ce rapport des ſucceſſions, ce ſeroit la même choſe, & la

différence ne conſiſte que dans une fiction mal entenduë. Autrement il faudroit avouer que Dieu auroit fait quelque choſe ſans raiſon, ce qui étant une abſurdité, il faudroit recourir à l'éternité du Monde.

Si le Rectangle avoit lieu dans l'ordre des choſes, il faudroit avoüer que les productions de la Sageſſe Divine ſeroient coëternelles avec elle, & que chaque ſubſtance auroit été éternelle *à parte antè*, comme je crois qu'elles le ſont toutes *à parte poſt*.

La doctrine des Comètes eſt encore aſſez obſcure, & l'immenſe grandeur de leurs queües eſt fort embarraſſante: la poſtérité en jugera mieux que nous, après un grand nombre d'obſervations.

Les obſervations Aſtronomiques les plus utiles pour à préſent, ſeroient celles qui ſerviroient à régler le cours de la Lune, que nous ne connoiſſons pas encore avec aſſez de préciſion.

J'ai fait ma cour au Czar aux eaux de Pirmont, & auſſi ici, puiſque Sa Majeſté eſt demeurée deux nuits après ſon retour des eaux à une maiſon de plaiſance tout proche d'ici. Je ne ſaurois aſſez admirer la vivacité & le jugement de ce grand Prince. Il fait venir des habiles gens de tous côtés, & quand il leur parle, ils en ſont tout étonnés, tant il leur parle à propos. Il s'informe de tous les arts mécaniques: mais ſa grande curioſité eſt pour tout ce qui a du rapport à la navigation; & par conſéquent il aime auſſi l'Aſtronomie & la Géographie. J'eſpère que nous apprendrons par ſon moyen, ſi l'Aſie eſt attachée à l'Amérique. Je ſuis avec zéle &c.

Hanover ce 2. Juillet 1716.

DISSERTATIO
DE ARTE COMBINATORIA;

IN QUA

Ex Arithmeticæ fundamentis *Complicationum* ac *Tranſpoſitionum* Doctrina novis præceptis exſtruitur, & uſus ambarum per univerſum ſcientiarum orbem oſtenditur; Nova etiam Artis Meditandi, ſeu Logicæ Inventionis ſemina ſparguntur.

Præfixa eſt Synopſis totius Tractatus, & additamenti loco

DEMONSTRATIO EXISTENTIÆ DEI;

ad Mathematicam certitudinem exacta.

AUTORE

GOTTFREDO GUILIELMO LEIBNITIO.

SYNOPSIS DISSERTATIONIS
DE
ARTE COMBINATORIA.

SEDES doctrinæ iſtius Arithmetica. Hujus origo. Complexiones autem ſunt Arithmeticæ puræ, ſitus figuratæ. *Definitiones* novorum terminorum. Quid aliis debeamus. Problema I. dato numero & exponente complexiones & in ſpecie combinationes invenire. Problema II. dato numero complexiones ſimpliciter invenire. Horum uſus (1) in diviſionis inveniendis ſpeciebus: v. g. mandati, Elementorum, Numeri, Regiſtrorum Organi Muſici, modorum ſyllogiſmi categorici, qui in univerſum ſunt 512. juxta *Hoſpinianum*, utiles 88 juxta nos. Novi Modi figurarum ex *Hoſpiniano*: Barbari, Celaro, Ceſaro, Cameſtros; & noſtri figuræ IVtæ Galenicæ: Freſiſmo, Ditabis, Celanto, Colanto. *Sturmii* modi novi ex terminis infinitis, Daropti. Demonſtratio Converſionum. De complicationibus figurarum in Geometria, congruis, hiantibus, texturis. Ars caſus formandi in Juriſprudentia. Theologia autem quaſi ſpecies eſt Juriſprudentiæ, de jure nempe publico in republica DEI ſuper homines: (2) in inveniendis datarum ſpecierum generibus ſubalternis, de modo probandi ſufficientiam datæ diviſionis. (3) Uſus in inveniendis propoſitionibus & argumentis. De arte combinatoria *Lullii*, *Athanaſii Kircheri*, noſtra, de qua ſequentia: Duæ ſunt copulæ in propoſitionibus: *Revera*, & *Non*, ſeu + & —. De formandis prædicamentis artis con2natoriæ. Invenire: dato definito vel termino; definitiones, vel terminos æquipollentes: Dato ſubjecto prædicata in propoſitione U A. item P A, item N. Numerum Claſſium, Numerum Terminorum in Claſſibus: Dato capite complexiones: dato prædicato ſubjecta in propoſitione U A, P A, & N. Datis duobus terminis in propoſitione neceſſaria U A & U N argumenta ſeu medios terminos invenire. De Locis Topicis, ſeu modo efficiendi & probandi propoſitiones contingentes. Specimen mirabile prædicamentorum artis con2natoriæ ex Geometria. Poriſma de Scriptura univerſali cuicunque legenti cujuſcunque linguæ perito intelligibili. Dni *de Breiſſac* ſpecimen artis con2natoriæ ſeu meditandi in re bellica, cujus beneficio omnia conſideratione digna Imperatori in mentem veniant. De Uſu rotarum concentricarum chartacearum in arte hac. Seræ hac arte conſtructæ ſine clavibus aperiendæ, Mahl-Schlöſſer / Mixturæ colorum. Probl. III. Dato numero claſſium & rerum in ſingulis, complexiones claſſium invenire. Diviſionem in diviſionem ducere, de vulgari Conſcientiæ diviſione. Numerus ſectarum de ſummo bono è *Varrone* apud *Auguſtinum*. Ejus examen. In dato gradu conſanguinitatis numerus (1) cognationum juxta *l. 1. & 3. D. de Grad. & Aff.* (2) per-

perſonarum juxta *l.* 10. *D. eod.* ſingulari artificio inventus. Problema IV. Dato numero rerum variationes ordinis invenire. Uti hoſpitum in menſa 6. *Drexelio*, 7. *Harsdöffero*, 12. *Heniſchio.* Verſus *Protei*, v. g. *Bauhuſii*, *Lauſii*, *Ebelii*, *Riccioli*, *Harsdörfferi.* Variationes literarum Alphabeti, comparatarum atomis; Teſſeræ grammaticæ. Probl. V. Dato numero rerum variationem vicinitatis invenire. Locus honoratiſſimus in rotundo. Circulus Syllogiſticus. Probl. VI. Dato numero rerum variandarum, quarum aliqua vel aliquæ repetuntur, variationem ordinis invenire. Hexametrorum ſpecies 76. Hexametri 26. quorum ſequens antecedentem litera excedit *Publii Porphyrii Optatiani*: quis ille. Diphtongi *æ* ſcriptura. Probl. VII. Reperire dato capite variationes. Probl. VIII. Variationes alteri dato capiti communes. IX. Capita variationes communes habentia. X. Capita variationum utilium & inutilium. Probl. XI. Variationes inutiles. XII. Utiles. Optatiani *Proteus* verſus. *J. C. Scaligeri* (Virgilii Caſualis.) *Bauhuſii* (Ovidii Caſualis.) *Kleppiſii* (praxis computandi Variationes inutiles & utiles.) *Caroli à Goldſtein*, *Reimeri.* CL. *Daunii* 4, quorum ultimi duo pluſquam Protei. Additamentum: Demonſtratio Exiſtentiæ DEI.

DEMONSTRATIO
EXISTENTIÆ DEI.

Præcognita:

1. Definitio 1: *Deus* eſt Subſtantia incorporea infinitæ virtutis.
2. def. 2. *Subſtantiam* autem voco, quicquid movet aut movetur.
3. def. 3. *Virtus infinita eſt Potentia principalis movendi infinitum.* Virtus enim idem eſt quod potentia principalis, hinc dicimus cauſas ſecundas operari in *virtute* primæ.
4. Poſtulatum. *Liceat quotcunque res ſimul ſumere, & tanquam unum totum ſupponere.* Si quis præfractus hoc neget, oſtendo. Conceptus *partium* eſt, ut ſint entia plura, de quibus omnibus ſi quid intelligi poteſt, quoniam ſemper omnes nominare vel incommodum vel impoſſibile eſt, excogitatur unum nomen, quod in ratiocinationem pro omnibus partibus adhibitum compendii ſermonis cauſa, appellatur *Totum.* Cumque datis quotcunque rebus, etiam infinitis, intelligi poſſit, quod de omnibus verum eſt; quia omnes particulatim enumerare infinito demum tempore *poſſibile* eſt, licebit unum nomen in rationes ponere loco omnium: quod ipſum erit *Totum.*
5. Axioma 1. Si quid movetur, datur aliud movens.
6. Ax. 2. Omne corpus movens movetur.
7. Ax. 3. Motis omnibus partibus movetur totum.
8. Ax. 4. Cujuſcunque corporis infinitæ ſunt partes, ſeu ut vulgò loquuntur, Continuum eſt diviſibile in infinitum.
9. Obſervatio. Aliquod corpus movetur.

Ἔκθεσις.

Ἔκθεσις.

(1) Corpus amovetur *per præcog.* 9. (2) E. datur aliud movens *per* 5. (3) & vel in corporeum, (4) quod infinitæ virtutis eſt (*per* 3. (5) quia A ab eo motum habet infinitas partes *per* 8.) (6) & Subſtantia *per* 2. (7) E. Deus *per* 1. q. e. d. (8) vel Corpus, (9) quod dicamus B. (10) id ipſum & movetur *per* 6. (11) & recurret quod de corpore A demonſtravimus, 12. atque ita vel aliquando dabitur incorporeum movens, (12) nempe ut in A oſtendimus ab ἐκθ. 1. *ad* 7. Deus q. e. d. (13) vel in omne infinitum exiſtent corpora continuè ſe moventia (14) ea omnia ſimul, velut unum totum liceat appellare C. *per* 4. (15) Cumque hujus omnes partes moveantur *per* ἐκθ. 13. (16) movebitur ipſum *per* 6. (17) ab alio *per* 5. (18) incorporeo, quia (omnia corpora in infinitum retrò, jam comprehendimus in C. *per* ἐκθ. 14. nos autem requirimus aliud à C. *per* ἐκθ. 17.) (19) infinitæ virtutis (*per* 3. quia quod ab eo movetur, nempe C. eſt infinitum *per* ἐκθ. 13. † 14.) (20) Subſtantiâ *per* 2. (21.) Ergo DEO *per* 1. *Datur* igitur *Deus*. Q. E. D.

PRO-

PROŒMIUM.

1 METAPHYSICA, ut altiſſimè ordiar, agit tum de ente,
tum de entis affectionibus: ut autem corporis naturalis affec-
tiones non ſunt corpora, ita entis affectiones non ſunt entia.
2 Eſt autem entis affectio (ſeu modus,) alia abſoluta quæ
dicitur *Qualitas*, alia reſpectiva, eaque vel rei ad partem
ſuam, ſi habet, *Quantitas*; vel rei ad aliam rem *Relatio*,
etſi accuratius loquendo, ſupponendo partem quaſi à toto diverſam etiam
3 quantitas rei ad partem relatio eſt. Manifeſtum igitur neque qualitatem,
neque quantitatem, neque relationem entia eſſe: Earum verò tractationem
4 in actu ſignato ad Metaphyſicam pertinere. Porrò omnis relatio aut eſt
Unio aut *Convenientia*. In unione autem res inter quas hæc relatio eſt di-
cuntur *partes*, ſumtæ cum unione, *Totum*. Hoc contingit quoties plura
ſimul tanquam *Unum* ſupponimus. *Unum* autem eſſe intelligitur quicquid
uno actu intellectus, ſ. ſimul, cogitamus, *v. g.* quemadmodum numerum
aliquem quantumlibet magnum, ſæpe *Cæca* quadam *cogitatione* ſimul ap-
prehendimus, cyphras nempe in charta legendo cui explicatè intuendo ne
5 *Mathuſalæ* quidem ætas ſuffectura ſit. Abſtractum autem ab uno eſt *Unitas*,
ipſumque totum abſtractum ex unitatibus, ſeu totalitas dicitur *Numerus*.
Quantitas igitur eſt numerus partium. Hinc manifeſtum in re ipſa quantita-
tem & numerum coincidere. Illam tamen interdum quaſi extrinſecè, re-
latione ſeu ratione ad aliud, in ſubſidium nempe quamdiu numerus partium
6 cognitus non eſt, exponi. Et hæc origo eſt ingenioſæ Analyticæ ſpecioſæ,
quam excoluit inprimis *Carteſius*, poſtea in præcepta collegere *Franc. Schot-
tenius*, & *Eraſmius Bartholinus*, hic *elementis Matheſeos univerſalis*, ut vocat.
Eſt igitur *Analyſis* doctrina de rationibus & proportionibus, ſeu quantitate
non expoſita; *Arithmetica* de quantitate expoſita, ſeu numeris: falsò autem
ſcholaſtici credidere numerum ex ſola diviſione continui oriri nec ad incor-
porea applicari poſſe. Eſt enim numerus quaſi figura quædam incorporea
orta ex unione entium quorumcunque, v. g. DEI, Angeli, Hominis,
7 Motus, qui ſimul ſunt Quatuor. Cùm igitur numerus ſit quiddam uni-
verſaliſſimum meritò ad Metaphyſicam pertinet. Si Metaphyſicam accipias
pro doctrina eorum quæ omni entium generi ſunt communia. Matheſis

enim,

enim, (ut nunc nomen illud accipitur) accuratè loquendo non eſt una diſciplina, ſed ex variis diſciplinis decerptæ particulæ quantitatem ſubjecti in unaquaque tractantes, quæ in unum propter cognationem meritò coaluerunt. Nam uti Arithmetica atque Analyſis agunt de quantitate entium; ita Geometria de quantitate corporum, aut ſpatii quod corporibus coextenſum eſt. Politicam verò diſciplinarum in profeſſiones diviſionem, quæ commoditatem docendi potius, quam ordinem naturæ ſecuta eſt, abſit ut convellamus. Cæterum totum ipſum (& ita numerus vel totalitas) diſ- 8
cerpi in partes tanquam minora tota poteſt, id fundamentum eſt *Complexionum*, dummodo intelligas dari in ipſis diverſis minoribus totis partes communes, v. g. Totum ſit A. B. C. erunt minora tota, partes illius, AB. BC. AC: Et ipſa minimarum partium, ſeu pro minimis ſuppoſitarum (nempe unitatum) diſpoſitio, inter ſe & cum toto, quæ appellatur ſitus, poteſt variari. Ita oriuntur duo *Variationum* genera, *Comple-* 9
xionis & *Situs*. Et tum *Complexio* tum *ſitus* ad Metaphyſicam pertinet, nempe ad doctrinam de toto & partibus, ſi in ſe ſpectentur: Si verò intueamur *Variabilitatem*, id eſt quantitatem variationis, ad numeros & Arithmeticam deveniendum eſt. Complexionis autem doctrinam magis ad Arithmeticam puram, ſitus ad figuratam pertinere crediderim, ſic enim unitates lineam efficere intelliguntur. Quanquam hic obiter notare volo, unitates vel per modum lineæ rectæ vel circuli aut alterius lineæ linearumve in ſe redeuntium aut figuram claudentium diſponi poſſe, priori modo in ſitu abſoluto ſeu partium cum toto, *Ordine*; poſteriori in ſitu relato ſeu partium ad partes, *Viciniitate*, quæ quomodo differant infra dicemus def. 4. & 5. Hæc prooemii loco ſufficiant, ut qua in diſciplina materiæ hujus ſedes ſit, fiat manifeſtum.

DEFINITIONES.

1. *Variatio* h. l. eſt mutatio relationis. Mutatio enim alia ſubſtantiæ eſt, alia quantitatis, alia qualitatis; alia nihil in re mutat, ſed ſolùm reſpectum, ſitum, conjunctionem cum alio aliquo.
2. *Variabilitas* eſt ipſa quantitas omnium variationum. Termini enim potentiarum in abſtracto ſumti quantitatem earum denotant, ita enim in Mechanicis frequenter loquuntur, potentias machinarum duarum duplas eſſe invicem.
3. *Situs* eſt localitas partium.
4. Situs eſt vel abſolutus vel relatus: ille partium cum toto, hic partium ad partes. In illo ſpectatur numerus locorum & diſtantia ab initio & fine, in hoc neque initium neque finis intelligitur, ſed ſpectatur tantùm diſtantia partis à data parte. Hinc ille exprimitur lineâ aut lineis figuram non claudentibus neque in ſe redeuntibus, & optimè linea recta; hic linea aut lineis figuram claudentibus, & optimè circulo. In illo prio-

prioritatis & poſterioritatis ratio habetur maxima, in hoc nulla. Illum igitur optimè *Ordinem* dixeris;

5. Hunc *vicinitatem*, illum diſpoſitionem, hunc compoſitionem. Igitur ratione ordinis differunt ſitus ſequentes: abcd. bcda. cdab. dabc. At in Vicinitate nulla variatio, ſed unus ſitus eſſe intelligitur, hic nempe: Unde feſtiviſſimus *Taubmannus*, cùm Decanus Facultatis philoſophicæ eſſet, dicitur Witebergæ in publico programmate ſeriem candidatorum Magiſterii circulari diſpoſitione complexus, ne avidi lectores intelligerent, quis ſuillum locum teneret.

b
a *c*
d

6. Variabilitatem ordinis intelligemus ferè, quando ponemus *Variationes* κατ' ἐξοχὴν v. g. *Res IV. poſſunt tranſponi modis* 24.

7. Variabilitatem complexionis dicimus *Complexiones*. v. g. *Res IV. modis diverſis* 15. *invicem conjungi poſſunt.*

8. Numerum rerum variandarum dicemus ſimpliciter, *Numerum*, v. g. *IV. in caſu propoſito.*

9. *Complexio*, eſt unio minoris totius in majori, uti in proœmio declaravimus.

10. Ut autem certa complexio determinetur, majus totum dividendum eſt in partes æquales ſuppoſitas ut minimas, (id eſt quæ nunc quidem non ulteriùs dividantur) ex quibus componitur & quarum variatione variatur complexio ſeu totum minus; quia igitur totum ipſum minus, majus minuſve eſt, prout plures partes una vice ingrediuntur; numerum ſimul ac ſemel conjungendarum partium, ſeu unitatum, dicemus *Exponentem*, exemplo progreſſionis geometricæ, v. g. ſit totum ABCD. Si tota minora conſtare debent ex 2. partibus, v. g. AB. AC. AD. BC. BD. CD. exponens erit 2. ſin ex tribus, v. g. ABC. ABD. ACD. BCD. exponens erit 3.

11. Dato exponente complexiones ita ſcribemus: ſi exponens eſt 2. *Com2nationem* (combinationem;) ſi 3. *Con3nationem* (conternationem;) ſi 4. *Con4nationem*, &c.

12. *Complexiones ſimpliciter* ſunt omnes complexiones omnium, exponentium computatæ, v. g. 15. (de 4. Numero) quæ componuntur ex 4. (Unione) 6. (com2natione.) 4. (con3natione.) 1. (con4natione.)

13. *Variatio utilis* (*inutilis*,) eſt quæ propter materiam ſubjectam locum habere non poteſt; v. g. 4. Elementa com2nari poſſunt 6. modis; ſed duæ com2nationes ſunt inutiles, nempe quibus contrariæ Ignis, aqua, aer, terra com2nantur.

14. *Claſſis rerum* eſt totum minus, conſtans ex rebus convenientibus in certo tertio, tanquam partibus; ſic tamen ut reliquæ claſſes contineant res contradiſtinctas. v. g. infrà probl. 3. ubi de claſſibus opinionum circa ſummum bonum ex B. *Auguſtino* agemus.

15. *Caput Variationis* eſt poſitio certarum partium; *Forma variationis*, omnium, quæ in pluribus variationibus obtinet. v. infrà probl. 7.

16. Var-

16. *Variationes communes* ſunt in quibus plura capita concurrunt, v. infr. probl. 8. & 9.

17. *Res homogenea* eſt quæ eſt æquè dato loco ponibilis ſalvo capite. *Monadica* autem quæ non habet homogeneam. v. probl. 7.

18. *Caput multiplicabile* dicitur, cujus partes poſſunt variari.

19. *Res repetita* eſt quæ in eadem variatione ſæpius ponitur. v. probl. 6.

20. Signo † deſignamus additionem, ⌐ ſubtractionem, ∩ multiplicationem, ∪ diviſionem, f. facit, ſeu ſummam, ≒ æqualitatem. In prioribus duobus & ultimo convenimus cum *Carteſio*, Algebraiſtis, aliiſque: Alia ſigna habet *Iſaacus Barrowius* in ſua editione *Euclidis*, Cantabrig. 8vo, anno 1655.

PROBLEMATA.

TRia ſunt quæ ſpectari debent: *Problemata*, *Theoremata*, *uſus*; in ſingulis problematis uſum adjecimus; ſicubi operæ pretium videbatur, & theoremata. Problematum autem quibusdam rationem ſolutionis addidimus. Ex iis partem poſteriorem primi, ſecundum & quartum aliis debemus, reliqua ipſi eruimus. Quis illa primus detexerit ignoramus. *Schwenterus* Delic. l. 1. Sect. 1. prop. 32. apud *Hieronymum Cardanum*, *Johannem Buteonem*, & *Nicolaum Tartaleam* extare dicit. In *Cardani* tamen practica Arithmetica quæ prodiit Mediolani anno 1539. nihil reperimus. Inprimis dilucidè, quicquid dudum habetur, propoſuit *Chriſtoph. Clavius* in Com. ſupra *Joh. de Sacro Boſco* Sphær. edit. Romæ forma 4ta anno 1585. pag. 33. ſeqq.

Probl. I.

DATO NUMERO ET EXPONENTE COMPLEXIONES INVENIRE.

SOlutionis duo ſunt modi, unus de omnibus complexionibus, alter de 1
com2nationibus ſolùm: ille quidem eſt generalior, hic verò pauciora
requirit data, nempe numerum ſolùm & exponentem; cùm ille etiam
præſupponat inventas complexiones antecedentes. Generaliorem modum 2
nos deteximus, ſpecialis eſt vulgatus. Solutio illius talis eſt: » addantur
» complexiones exponentis antecedentis & dati de numero antecedenti, pro-
» ductum erunt complexiones quæſitæ; v. g. eſto numerus datus 4, exponens
datus 3. addantur de numero antecedente 3. com2nationes 3. & con3natio 3
1. (3. † 1. f. 4.) productum 4. erit quæſitum. Sed cùm prærequirantur
complexiones numeri antecedentis, conſtruenda eſt tabula I. in qua linea
ſuprema à ſiniſtrâ dextrorſum continet *Numeros*, à 0 uſque ad 12. utrimque incluſivè, ſatis enim eſſe duximus huc uſque progredi, quam facile

 eſt

eſt continuare : linea extrema ſiniſtra à ſummo deorſum continet *Exponentes* à 0. ad 12. linea infima à ſiniſtra dextrorſum continet *Complexiones ſimpliciter*.
4 Reliquæ inter has lineæ continent complexiones dato *numero* qui ſibi in vertice directè reſpondet, & *exponente* qui è regione ſiniſtra. *Ratio ſolutionis*, & fundamentum tabulæ patebit, ſi demonſtraverimus, *Complexiones dati numeri & exponentis oriri ex ſumma complexionum de numero præcedenti exponentis & præcedentis & dati.* Sit enim numerus datus 5, exponens datus 3. Erit numerus antecedens 4. is habet con3nationes 4, per Tabulam I. com2nationes 6. Jam numerus 5. habet omnes con3nationes quas præcedens (in toto enim & pars continetur) nempe 4. & præterea tot quot præcedens habet com2nationes (nova enim res qua numerus 5. excedit 4. addita ſingulis com2nationibus hujus, facit totidem novas con3nationes nempe 6. + 4. f. 10. E. *Complexiones dati numeri* &c. Q. E. D.

5 Majoris lucis cauſa appoſuimus Tabulam II. ubi lineis tranſverſis diſtinximus Con3nationem de 3. & de 4. & de 5. Sic tamen ut con3nationes priores ſint ſequenti communes, & per conſequens tota tabula ſit con3nationum numeri 5. utque manifeſtum eſſet quæ con3nationes numeri ſequentis ex com2nationibus antecedentis addito ſingulis novo hoſpite orientur, linea deorſum tendente combinationes à novo hoſpite diſtinximus.

Tab. I.

EXPONENTES.														Complexiones
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1	0	1	2	3	4	5	6	7 n	8 u	9 m	10 e	11 r	12 i	
2	0	0	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	
3	0	0	0	1	4	10	20	35	56	84	120	165	220	
4	0	0	0	0	1	5	15	35	70	126	210	330	495	
5	0	0	0	0	0	1	6	21	56	126	252	462	792	
6	0	0	0	0	0	0	1	7	28	84	210	462	924	
7	0	0	0	0	0	0	0	1	8	36	120	330	792	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	45	165	495	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	55	220	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	66	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
*	0	1.	3.	7.	15.	31.	63.	127.	255.	511.	1023.	2047.	4095.	
†	1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.	2048.	4096.	

Complexiones ſimpliciter * (ſeu ſumma Complexionum dato exponente); addita unitate, quæ coincidunt cum terminis progreſſionis geometricæ duplæ. †

Tab. II.

Numerus Com2nationum — Numerus Rerum

1	a	b	c	3
2	a	b	d	
3	a	c	d	
4	b	c	d	
5	a	b	e	4
6	a	c	e	
7	a	d	e	
8	b	c	e	
9	b	d	e	
10	c	d	e	
				5

Adjiciemus hic *Theoremata* quorum τὸ ὅτι ex ipſa tabula I. manifeſtum eſt, τὸ διότι ex tabulæ fundamento: 1. ſi exponens eſt major numero, complexio eſt 0. 2. ſi æqualis, ea eſt 1. 3. ſi exponens eſt numero unitate minor, complexio & numerus ſunt idem. 4. Generaliter: exponentes duo in quos numerus biſecari poteſt, ſeu qui ſibi invicem complemento ſunt ad numerum eaſdem de illo numero habent complexiones. Nam cum in minimis exponentibus 1. & 2. in quos biſecatur numerus 3, id verum ſit quaſi caſu, per tab. I. & verò cæteri ex eorum additione oriantur per ſolut. probl. 1. ſi æqualibus (3. & 3.) addas æqualia (ſuperius 1. & inferius 1.) producta erunt æqualia (3. † 1. f. 4. = 4.) & idem eveniet in cæteris neceſſitate. 5. ſi numerus eſt impar, dantur in medio duæ complexiones ſibi proximæ æquales; ſin par, id non evenit. Nam numerus impar biſecari poteſt in duos exponentes proximos unitate diſtantes; v. g. 1. † 2. f. 3. par verò non poteſt. Sed proximi in quos biſecari par poteſt ſunt iidem, quia igitur in duos exponentes impar numerus biſecari poteſt, hinc duas habet complexiones *æquales* per th. 4. quia illi unitate diſtant, *proximas*. 6. complexiones creſcunt uſque ad exponentem numero ipſi dimidium aut duos dimidios proximos, inde iterum decreſcunt. 7. omnes numeri primi metiuntur ſuas complexiones *particulares* (ſeu dato exponente.) 8. Omnes complexiones ſimpliciter, ſunt numeri impares. 6

Reſtat hujus problematis altera pars quaſi ſpecialis: » dato numero (A) » com2nationes (B) invenire. Solutio: ducatur numerus in proximè minorem, facti dimidium erit quæſitum, A ∩ A − 1., ◡ 2. = B. Eſto v. g. » Numerus 6, ∩ 5. f. 30. ◡ 2. f. 15. Ratio ſolutionis: eſto Tab. III. in qua enumerantur VI. rerum, abcdef com2nationes poſſibiles, prima autem res a. ducta per cæteras facit com2nationes V. nempe ipſo numero unitate minores; ſecunda b per cæteras ducta tantùm IV. non enim in antecedentem a duci poteſt, rediret enim prior com2natio ba vel ab (hæc enim in negotio combinationis nihil differunt) ergo ſolùm in ſequentes quæ ſunt IV; ſimiliter tertia c in ſequentes ducta facit III. quarta d. facit II. quinta e. cum ultima f. facit I. ſunt igitur com2nationes 5. 4. 3. 2. 1. †. f. 15. ita patet numerum com2nationum componi ex terminis progreſſionis arithmeticæ, cujus differentia: 1., numeratis ab 1. ad numerum numero rerum proximum, incluſivè; ſive ex omnibus numeris numero rerum minoribus ſimul additis. Sed quia uti vulgò docent arithmetici, tales numeri hoc compendio adduntur, ut maximus numerus ducatur in proximè majorem, facti dimidius ſit quæſitus; & verò proximè major h. l. eſt ipſe numerus rerum, igitur perinde eſt ac ſi dicas: Numerum rerum ducendum in proximè minorem, facti dimidium fore quæſitum. 7

Tab. III.

ab	ac	ad	ae	af
.	bc	bd	be	bf
.	.	cd	ce	cf
.	.	.	de	df
.	.	.	.	ef

Probl. II.

DATO NUMERO COMPLEXIONES SIMPLICITER INVENIRE.

8 DAtus numerus quæratur inter exponentes progreſſionis geometricæ duplæ, numerus ſeu terminus progreſſionis ei è regione reſpondens demta Unitate erit *quæſitum*. *Rationem*, ſeu τὸ διότι difficile eſt vel concipere, vel ſi conceperis explicare. τὸ ὅτι ex tabula I. manifeſtum eſt. Semper enim complexiones particulares ſimul additæ addita unitate terminum progreſſionis geometricæ duplæ conſtituent, cujus exponens ſit numerus datus. Ratio tamen, ſi quis curioſius inveſtiget petenda erit ex diſcerptione
9 in practica Italica uſitata, vom Zerfällen. Quæ talis eſſe debet, ut datus terminus progreſſionis geometricæ diſcerpatur una in plures partes, quàm ſunt unitates exponentis ſui, id eſt numeri rerum; quarum ſemper æqualis ſit prima ultimæ, ſecunda penultimæ, tertia antepenultimæ, &c. donec vel, ſi in parem diſcerptus eſt numerum partium exponente ſeu numero rerum impari exiſtente, in medio duæ correſpondeant partes per probl. 1. th. 5. (v. g. 128. de 7. diſcerpantur in partes 8. juxta tabulam I. 1. 7. 21. 35. 21. 7. 1.) vel ſi in imparem exponente pari exiſtente, in medio relinquatur unus nulli correſpondens (v. g. 256. de 8. diſcerpantur in partes 9. juxta Tab. I. 1. 8. 28. 56. 70. 56. 28. 8. 1.) Putet igitur aliquis ex eo manifeſtum eſſe novum modum, eumque abſolutum, ſolvendi probl. 1. ſeu dato exponente inveniendi numerum complexionum, ſi nimirum ope Algebræ inveniatur diſcerptio complexionum ſimpliciter ſeu termini progr. geom. duplæ juxta modum datum. Verum non ſunt data ſufficientia, & idem numerus in alias atque alias partes eadem tamen forma diſcerpi poteſt.

USUS Probl. I. & II.

10 Cùm omnia quæ ſunt aut cogitari poſſunt, ferè componantur ex partibus aut realibus aut ſaltem conceptualibus, neceſſe eſt quæ ſpecie differunt aut eo differre, quòd alias partes habent, & hîc *Complexionum* uſus, vel quod alio ſitu hîc *Diſpoſitionum*; illic materiæ, hic formæ diverſitate cenſentur. Imò Complexionum ope non ſolùm ſpecies rerum, ſed & attributa inveniuntur. Ut ita tota propemodum Logicæ pars *inventiva* illic circa terminos ſimplices, hic circa complexos fundetur in complexionibus; uno verbo & doctrina *diviſionum* & doctrina *propoſitionum*. Ut taceam quantopere partem logices Analyticam, ſeu judicii diligenti de modis
11 ſyllogiſticis ſcrutatione exemplo 6. illuſtrare ſperemus. In diviſionibus triplex uſus eſt complexionum, 1. dato fundamento unius diviſionis inveniendi ſpecies ejus, 2. datis pluribus diviſionibus de eodem genere, inveniendi ſpecies ex diverſis diviſionibus mixtas, quod tamen ſervabimus problemati 3. 3. datis ſpeciebus inveniendi genera ſubalterna. Exempla per totam philoſophiam

loſophiam diffuſa ſunt, imò nec Juriſprudentiæ deeſſe oſtendemus apud Me-
dicos verò omnis varietas medicamentorum compoſitorum & φαρμακοποιητικὴ
ex variorum ingredientium mixtione oritur; at in eligendis mixtionibus
utilibus ſummo opus judicio eſt. Primum igitur exempla dabimus ſpecierum
hac ratione inveniendarum: I. apud JCtos *l.* 2. *D. Mandati*, & *pr. J. de* 12
Mandato hæc diviſio proponitur: *Mandatum* contrahitur 5. modis: man-
dantis gratia, mandantis & mandatarii, tertii, mandantis & tertii, man-
datarii & tertii. Sufficientiam diviſionis hujus ſic venabimur: Fundamentum
ejus eſt finis $\breve{\omega}$, ſeu perſona cujus gratia contrahitur, ea eſt triplex: man-
dans, mandatarius & tertius. Rerum autem trium complexiones ſunt 7.
Iniones tres: cum ſolius 1. *mandantis*, 2. *mandatarii*, 3. *tertii* gratia con-
trahitur. Com2nationes totidem: 4. *Mandantis & Mandatarii*, 5. *Mandantis
& Tertii*, 6. *Mandatarii & Tertii* gratia. Con3natio una, nempe 7. &
mandantis & mandatarii & tertii ſimul gratia. Hîc JCti Inionem illam,
in qua contrahitur gratia mandatarii ſolùm, rejiciunt velut inutilem, quia
ſit conſilium potiùs quàm mandatum; remanent igitur ſpecies 6. ſed cur
5. reliquerint, omiſſa con3natione, neſcio. II. Elementorum numerum, 13
ſeu corporis ſimplicis mutabilis ſpecies *Ariſtoteles* libr. 2. de Gen. cum *Ocello
Lucano* Pythagorico deducit ex numero qualitatum primarum, quas 4 eſſe
ſupponit, tanquam fundamento, his tamen legibus, ut 1. quodlibet com-
ponatur ex duabus qualitatibus & neque pluribus neque paucioribus, hinc
manifeſtum eſt Iniones, con3nationes & con4nationem eſſe abjiciendas,
ſolas, com2nationes retinendas, quæ ſunt 6. 2. ut nunquam in unam
com2nationem veniant qualitates contrariæ, hinc iterum duæ com2nationes
fiunt inutiles, quia inter primas has qualitates dantur duæ contrarietates,
igitur remanent com2nationes 4, qui eſt numerus elementorum. Appoſuimus 14
Schema, (*vide paginam titulo tractatus proximam*) quo origo Elementorum
ex primis qualitatibus luculenter demonſtratur. Porro uti ex his illa *Ariſto-
teles*, ita ex illis 4 temperamenta *Galenus*, horumque varias mixtiones me-
dici poſteriores elicuêre: quibus omnibus jam ſuperiori ſeculo ſe oppoſuit
Claud. Campenſius animadverſ. natural. in *Ariſt.* & *Galen.* adject. ad Com. ej.
in Aph. *Hippocr.* ed. 8. Lugduni anno 1576. III. *Numerus* communiter ab Ari- 15
thmeticis diſtinguitur in *Numerum* ſtrictè dictum ut 3. *Fractum*, ut $\frac{2}{3}$,
Surdum ut Rad. 3. id eſt numerum qui in ſe ductus efficit 3, qualis in
rerum natura non eſt, ſed analogia intelligitur; & *denominatum*, quem
alii vocant figuratum, v. g. quadratum, cubicum, pronicum. Ex ho-
rum commixtione efficit *Hier. Cardanus* Pract. Arith. c. 2. ſpecies mixtas 11.
Sunt igitur in univerſum complexiones 15. nempe: Iniones 4. quas di-
ximus, com2nationes 6. *Numerus & Fractus*, v. g. $\frac{1}{2}$, aut 1$\frac{1}{2}$, *Numerus
& Surdus* v. g. 7. ◠ R. 3, *Numerus & Denominatus* v. g. 3 † cub.
de A. *Fractus & Surdus* $\frac{1}{2}$ † R. 3, *Fractus & Denominatus* v. g. $\frac{1}{2}$ ◠
cub. de A. *Surdus & Denominatus*, v. g. cub. de 7. Con3nationes 4. *Nu-
merus & Fractus & Surdus*, *Numerus & Fractus & Denominatus*, *Numerus
&*

& Surdus & Denominatus, Fractus & Surdus & Denominatus. Con4natio 1. *Numerus & Fractus & Surdus & Denominatus.* Loco vocis: Numerus,
16 commodiùs ſubſtituetur vox: *Integer.* Jam 4. 6. 4 † 1. ſ. 15. IV. *Regiſtrum* dicitur in Organis Pneumaticis anſula quædam cujus aperturâ variatur Tonus, non quidem in ſe melodiæ aut elevationis intuitu, ſed ratione canalis ut modo tremebundus modo ſibilans, &c. efficiatur. Talia recentiorum induſtria detecta ſunt ultra 30. Sunto igitur in organo aliquo tantum 12. ſimplicia, ajo fore in univerſum quaſi 4095. tot enim ſunt 12. rerum complexiones ſimpliciter per tab. I. grandis organiſtis, dum modò plura, modò pauciora; modò, hæc modò, hæc modò illa, ſimul aperit, variandi materia. V. Th. *Hobbes* element. de Corpore p. I. c. 5. Res quarum dantur termini in propoſitionem ingredientes, ſeu ſuo ſtylo, Nominata, quorum dantur nomina, dividit in *Corpora* (id eſt ſubſtantias, ipſi enim omnis ſubſtantia corpus) *Accidentia*, *Phantaſmata*, & *Nomina.* Et ſic nomina eſſe vel *Corporum*, v. g. homo, vel *Accidentium*, v. g. omnia abſtracta, rationalitas, motus; vel *Phantaſmatum*, quò refert ſpatium, tempus, omnes qualitates ſenſibiles &c. vel *nominum*, quò refert ſecundas intentiones. Hæc cùm inter ſe ſexies com2nentur, totidem oriuntur genera propoſitionum, & additis iis ubi termini homogenei com2nantur (corpuſque attribuitur corpori accidens accidenti, phantaſma phantaſmati, notio ſecunda notioni ſecundæ,) nempe 4, exurgunt 10. Ex iis ſolos terminos homogeneos utiliter combinari arbitratur *Hobbes.* Quod, ſi ita eſt, uti certè & communis philoſophia profitetur, abſtractum & concretum, accidens & ſubſtantiam, notionem primam & ſecundam male invicem prædicari, erit hoc utile ad artem inventivam propoſitionum, ſeu electionem com2nationum utilium
17 ex innumerabili rerum farragine, obſervare; de qua infra. VI. Venio ad exemplum complexionum haud paulo implicatius: determinationem numeri *Modorum Syllogiſmi Categorici.* Qua in re novas rationes iniit *Joh. Hoſpinianus Steinanus* Prof. Organi Baſileenſis vir contemplationum minimè vulgarium libello paucis noto, edito in 8. Baſileæ, an. 1560. hoc titulo: *Non eſſe tantum 36. bonos maloſque categorici ſyllogiſmi modos, ut Ariſtot. cum interpretibus docuiſſe videtur; ſed 512. quorum quidem probentur 36. reliqui omnes*
18 *rejiciantur.* Incidi poſtea in controverſias dialecticas ejuſdem editas poſt obitum autoris Baſileæ 8. anno 1576. Ubi quæ in Erotematis dialecticis libelloque de modis ſingularia ſtatuerat, velut quadam apologia, ex 23. problematibus conſtante, tuetur, promittit ibi & libellum de inveniendi judicandique facultatibus, & lectiones ſuas in univerſum organon cum latina verſione, quas ineditas arbitror fortaſſe ab autore conceptas potiùs, quàm perfectas. Etſi autem variationem ordinis adhiberi neceſſe eſt, quæ ſpectat ad probl. 4. quia tamen potiſſimæ partes complexionibus debentur, huc referemus. Cum libri hujus de modis titulus primum ſe obtulit, antequam introſpeximus, ex noſtris traditis calculum ſubduximus hôc modô: *Modus* eſt diſpoſitio ſeu forma ſyllògiſmi ratione quantitatis & qualitatis ſimul: Quan-

Quantitate autem propoſitio eſt vel univerſalis vel particularis vel indefinita
vel ſingularis ; nos brevitatis cauſa utemur literis initialibus : U. P. J. S.
Qualitate vel affirmativa vel negativa , A. N. Sunt autem in ſyllogiſmo
tres propoſitiones , igitur ratione quantitatis , ſyllogiſmus vel eſt æqualis ,
vel inæqualis. *Æqualis* , ſeu habens propoſitiones ejuſdem quantitatis 4.
modis : 1. Syllogiſmus talis eſt : U , U , U. 2. P , P , P. 3. J , J , J. 4. S ,
S , S. ex quibus ſunt utiles : 2. 1*mus* & 4*tus* Inæqualis vel ex parte vel in
totum ; *Ex parte* , quando duæ quæcunque propoſitiones ſunt ejuſdem quan- 19
titatis , tertia diverſæ. Et in tali caſu duo genera quantitatis ſunt in eodem
ſyllogiſmo , etſi unum bis repetitur : id toties diverſimodè contingit , quo-
ties res 4. id eſt genera hæc quantitatum : U. P. J. S. diverſimodè ſunt
com2nabilia nempe 6. modis & , in ſingulis 2. ſunt caſus , quia jam hoc
bis repetitur , jam illud , altero ſimplici exiſtente. Ergo 6. ○ 2. f. 12. Atque
ita rurſus in ſingulis , ratione ordinis , ſunt variationes 3. nam v. g. hoç
U , U , P. vel ponitur uti jam ; vel ſic : P , U , U. vel ſic : U , P , U.
Ergò 12. ○ 3. f. 36. Ex quibus utiles 18 : 2. U (S.) U (S.) S (U) 2.
U (S.) S (U) U (S.) 2. S (U) U (S) U (S) 4. U (S) U (S) P vel I.
4. U J (P) J (P) vel loco U , S. 4. J (P,) U , J. (P.) & S loco U. *In
totum inæqualis* quando nulla cum alterâ eſt ejuſdem magnitudinis , & ita quem- 20
libet Syllogiſmum ingrediuntur genera 3 , toties alia quoties 4. res poſſunt
con3nari , nempe 4. modis. Tria autem ratione ordinis variantur 6. *modis* , v.g.
U , P , I , U , I , P. P , U , I. P , I , U. I , U , P. I , P , U. Ergo 4. ○ 6.
f. 24. Ex quibus utiles 12. 2 : U , P (J ,) J (P) 2. J (P ,) U , P , (J) ;
totidem ſi pro U pœnas S. 4. † 4. f. 8. 2. U (S) S (U) P. totidem ſi pro
P ponas I. 2. † 2. f. 4. Addamus jam : 4 † 36. † 24. f. 64. Hæ ſunt va-
riationis quantitatis ſolius. Ex quibus ſunt utiles : 2 † 18. † 12. f. 32.
Cæteri cadunt per reg. 1. ex puris particularibus , nihil ſequitur , 2. con-
cluſio nullam ex præmiſſis quantitate vincit ; etſi fortaſſe interdum ab utra-
que vincatur , uti in Barbari. Porrò cùm qualitatis duæ ſolùm ſint diver- 21
ſitates A & N. propoſitiones verò 3. Hinc repetitione opus eſt , & vel
modus eſt *ſimilis* , id eſt ejuſdem qualitatis , vel *diſſimilis* : hujus nulla ul-
terius eſt variatio , quia nunquam ex toto , ſed ſemper ex parte eſt diſſi-
milis , nunquam enim omnes propoſitiones ſunt diſſimiles quia ſolum 2.
ſunt diverſitates. Similis ſpecies ſunt 2. A , A , A. N , N , N. diſſimilis
2 : A , A , N. vel N , N , A. diſſimilis ſingulæ variantur ratione ordinis
3. modis , v. g. A , A , N. N , A , A. A , N , A. Ergo 2 ○ 3. f. 6. † 2. f. 8.
toties variatur qualitas. Ex quibus utiles variationes ſunt 3. AAA. NAN.
ANN. per reg. 1. ex puris negativis nihil ſequitur. 2. Concluſio ſequitur
partem in qualitate deteriorem. Sed quia modus eſt variatio qualitatis &
quantitatis ſimul , & ita ſingulæ variationes quantitatis recipiunt ſingulas
qualitatis ; hinc 64. ○ 8. f. 512. Numerum omnium modorum utilium
& inutilium. Ex quibus utiles ſic repereris : duc variationes utiles quan- 22
titatis in qualitatis , 32. ○ 3. f. 96. de producto ſubtrahe omnes modos

 qui

qui continentur in friſeſmo, id eſt qui ratione qualitatis quidem ſunt AN[illegible], ratione quantitatis verò major prop. eſt I vel P, minor autem U v[illegible] S, & concluſio I vel P. quales ſunt 8. Friſeſmo enim etſi modus eſt, per ſe quodammodo ſubſiſtens, tamen eſt in nulla figura, v. infra. jam, 96 ⌢ 8. f. 88. Numerum utilium modorum: *Hoſpiniano*, cui noſtra methodus ignota, aliter, ſed per ambages procedendum erat. Primum igitur c. 2. 3. Ariſtotelicos modos 36. inveſtigat ex complicatione U. P. J. omiſſo S. & concluſione ex quibus utiles ſunt 8. U A, U A. in Barbara vel Darapti, U A, P A. in Darii & Datiſi, P A, U A. in Diſamis, U A, U N. in Cameſtres; U N, U A. in Celarent, Ceſare, Felapton; U A, J N. in Baroco, U N, J A. in Ferio, Feſtino, Feriſon. J N. U A. Bocardo. Quibus addit cap. 4. Singulares ſimiles æquales S A, S A. S N, S N. 2. inæquales 3ium generum ſingulis inverſis, & quibuſlibet vel A vel Neg. 3 ∩ 2 ∩ 2 f. 12. + 2. f. 14. Ex quibus *Hoſpinianus* ſolùm admittit, *UA*, *PA*. & ponit in Darii. Quia ſingulares ait particularibus æquipollere cum communi logicorum ſchola, quod tamen mox falſum eſſe oſtendemus. c. 5. addit ſingulares diſſimiles totidem, nempe 14. ex quibus *Hoſp.* ſolùm admittit *SN*, *UA*. in Bocardo; item *UN*, *SA*. in Ferio. c. 6. addita concluſione quaſi denuo incipiens enumerat modos ſimiles æquales 4 ∩ 2. f. 8. ex quibus utiles ſolùm *UA*, *UA*, *UA*. in Barbara. juxta *Hoſpin.* ſimiles inæquales, ſunt vel ex toto inæquales, de quibus infra; vel ex parte de quibus nunc ubi duæ propoſitiones ſunt ejuſdem quantitatis, tertia quæcunque diverſæ; & tunc modò duæ ſunt univerſales una indefinita, quo caſu ſunt modi 6. (nam una vel initio vel medio vel fine ponitur 3; ſemperque aut omnes ſunt A, aut N. 3 ∩ 2. fac. 6.) vel contra etiam 6. per cap. 7. fac. 12. Ex ſolis prioribus 6. utilis eſt *UA*, *JA*, *JA*. in Darii & Datiſi. item *JA*, *UA*, *JA*. in Diſamis, item *UA*, *UA*, *JA*. in Darapti, &, ut *Hoſpinianus* non ineptè, in Barbari. Certè cùm ex propoſitione UA ſequantur duæ P. A. una converſa, hinc oritur modus indirectus Baralip; alterna ſubalterna 1 v. g. Omne animal eſt ſubſtantia. Omnis homo eſt animal. E. Quidam homo eſt ſubſtantia. hinc oritur iſte: *Barbari.* Totidem, nempe, 12. ſunt modi per caput 8. duæ U. & una P. junguntur, vel contra. & iidem ſunt modi utiles qui in proxima mixtione, ſi pro J ſubſtituas P. Totidem, nempe 12. ſunt modi per c. 8. ſi junguntur duæ U., & una S. per c. 9. & quia *Hoſpin.* habet S. pro P. putat ſolùm modum utilem eſſe in Darii *UA*, *SA*, *SA*. v. infrà. It. 12. JJP vel PPJ. omnes inutiles per c. 10. Item 12. JJS. vel SSJ. omnes, ut ille putatur inutiles per c. 11. Item 12. PPS. vel SSP. omnes ut ille putatur inutiles per c. 12. Jam 6. ∩ 12. f. 72. + 8. fac. 80. Numerum modorum ſimilium additis variationibus concluſionis. Diſſimiles modi ſunt vel æquales vel inæquales. Æquales ſunt ex meris vel U vel P vel J vel S. 4 genera quæ ſingula variantur ratione qualitates ſic. NNA. ANN &c. 6 modis uti ſuprà diximus n. 20. jam 6 ∩ 4 f. 24. v. cap. 13.
23 utilis eſt: *UA*, *UN*, *UN*. in Cameſtres. Diſſimiles inæquales ſunt vel

ex

ex toto inæquales, ut nulla propoſitio alteri ſit æqualis *de quibus infrà*, vel ex parte, ut duæ ſunt æquales, una inæqualis, de quibus nunc. Et redeunt omnes variationes quantitatis; de quibus in ſimilibus ex c. 7. 8. 9. 10. 11. 12. in ſingulis de binis contrariis diximus. modi autem hic fiunt plures quàm illic, ob variationem qualitatis accedentem. Erat igitur in c. 7. UUJ vel contra JJU. Ordo quantitatis variatur 3 modis, quia v. g. J modo initio, modo medio, modo fine ponitur. Qualitatis tum complexus variatur 2. modis NNA vel AAN. tum ordo 3. modis, uti ſupra dictum, ponendo A, vel N, initio aut medio aut fine, Ergo 3 ⌒ 2. 3. f. 18. de UUJ. & contra etiam 18. de J. J. U. f. 36. per c. 14. in prioribus 18. utiles ſunt modi: UA, UN, JN; vel loco JN. PN. aut SN. & ſunt in modo *Cameſtros*, uti ſuprà Barbari. UN, UA, J (P.S.) N ſimiliter in modo Celaro & Ceſaro & Felapton. UA, J (P.S.) N, J (P.S.) N. in Baroco UN, J (P.S.) A, J. (P.S.) N. in Ferio Feſtino & Feriſon qui ultimus tamen in S locum non habet. J (P.S.) N, UA, J (P.S.) N. in Bocardo. Similiter UUP. vel PPU. 36. modos habent. Utiles deſignavimus proximè per P. in ( ). Similiter UUS. vel SSU faciunt ſimul modos 36. per c. 15. Modos utiles proximè ſignavimus per S. JJP, vel PPJ faciunt ſimiliter 36. per c. 16. modi omnes ſunt inutiles. JJS. & SSJ. & PPS. & SSP. faciunt modos 2 ⌒ 36. = 72. per c. 17. qui omnes ſunt inutiles. Huc uſque diſtulimus inæquales ex toto, ubi nulla propoſitio in eodem ſyllogiſmo eſt ejuſdem quantitatis, ſunt autem vel ſimiles, vel diſſimiles; inæquales ex toto ſimiles ſunt: UJP. quæ forma habet modos 12, nam 3. res variant ordinem 6. mod. qualitas autem variatur 2. mod. E. 6 ⌒ 2. f. 12. per c. 18. ubi ſunt utiles: *UA, J (P.S.) A, P (J.S.) A. UA, P (J.S.) A, J (P.S.) A.* in Darii & Datiſi. *J (P.S.) A, UA, P (J.S.) A. P (J.S.) A, U. A, J (P.S.) A.* in Diſamis, niſi quod S. non ingreditur Minorem in Figura Tertia, UPS, & UJS quæ habent modos 24. per c. 10. Utiles ſignavimus proximè per S. JPS. quæ habet modos 12. per c. 20. omnes autem ſunt inutiles juxta *Hoſp.* Diſſimiles omnino inæquales ſunt eodem modo uti ſimiles: *UJP* 24
quæ variant ordinem *6* mod. Qualitas autem variatur *6*. mod. E. *6* ⌒ *6* f. *36*. per c. 21. Modi utiles ſunt: *UA, J (PS.) N, P (J.S.) N.* in Baroco; *UN, J (P.S.) A, P (J.S.) O.* in Ferio, Feſtino & Feriſon. *J (P.S.) N, UA, P (J.S.) N.* in Bocardo. UJS. & UPS. 36 ⌒ 2. f. 72. per c. 22. Modos utiles ſignavimus proximè per S. & P. & J. in ( ). JPS. habet modos 36. per c. 23. omnes inutiles juxta hypotheſin *Hoſp.* Addemus jam omnes modos à cap. 6. incl. ad c. 23. computatos (nam anteriores in his rediere) † 80. 24. 36. 36. 36. 36. 72. 12. 24. 12. 36. 72. 36. ſeu 80. † 12 ⌒ 36, f. 512. In his *Hoſpiniani* ſpeculationibus quædam laudamus, quædam deſideramus. Laudamus inventionem novorum modorum: Barbari, Cameſtros, Celaro, Ceſaro; laudamus quod rectè obſervavit, modos qui vulgò nomen invenêre, v. g. Darii &c. habere ſe ad modos à ſe enume-

enumeratos velut genus ad ſpeciem, ſub Darii enim hi novem continentur, ex ejus hypotheſi: *UA, JA, JA. UA, SA, SA. UA, PA, PA. UA, JA, SA. UA, SA, JA. UA, JA, PA. UA, PA, JA. UA, SA, PA. UA, PA, SA.* Sed non æquè probare poſſumus, quòd ſingulares æquavit particularibus, quæ res omnes ejus rationes conturbavit, effecitque ei modos utiles juſto pauciores, ut mox apparebit. Hinc ipſe in controverſiis dialect. c. 22. p. 430. erraſſe ſe fatetur, & admittit modos utiles 38. nempe 2. præter priores 36. 1. in Darapti cum ex meris U A concluditur S A, quoniam Chriſtus ita concluſerit Luc. XXIII. v. 37. 38. 2. In Felapton cum ex U N & U A concluditur, S N, quia ita concluſerit *Paulus* Rom. IX. v. 13. Nos etſi ſcimus ita vulgò ſentiri, arbitramur tamen alia omnia veriora. Nam hæc: *Socrates* eſt *Sophroniſci* filius, ſi reſolvatur ferè juxta modum *Joh. Rauen*, ita habebit: Quicunque eſt *Socrates*, eſt *Sophroniſci* filius. Neque malè dicetur: omnis *Socrates* eſt *Sophroniſci* filius; etſi unicus ſit. (Neque enim de nomine ſed de illo homine loquimur) perinde ac ſi dicam: *Titio* omnes veſtes quas habeo, do lego, quis dubitet etſi unicam habeam ei deberi? Imò ſecundum JCtos univerſitas quandoque in uno ſubſiſtit. l. municipium 7. D. quod cujuſque univerſ. nom. Magnif. *Carpzov.* p. II. c. VI. def. 17. Vox enim: omnis, non infert multitudinem, ſed ſingulorum comprehenſionem. Imò ſuppoſito quòd *Socrates* non habuerit fratrem, etiam ita rectè loquor: Omnis *Sophroniſci* filius eſt *Socrates*. Quid de hâc propoſitione dicemus: Hic homo eſt doctus? Ex qua rectè concludemus: *Petrus* eſt hic homo, E. *Petrus* eſt doctus. Vox autem: Hic, eſt *ſignum ſingulare*, generaliter igitur pronunciare audemus: omnis propoſitio ſingularis ratione modi in ſyllogiſmo habenda eſt pro univerſali. Uti omnis indefinita pro particulari. Hinc etſi modos utiles ſolùm 36. numerat, ſunt tamen 88. de quo ſuprà, omiſſa nihilominus variatione, quæ oritur ex figuris. Nam modi diverſarum figurarum *correſpondentes*, id eſt quantitate & qualitate convenientes, ſunt unus ſimplex v. g. Darii & Datiſi. *Simplices* a. modos voco, non computata figurarum varietate, *Figuratos* contra, tales ſunt modi figugarum quos vulgò recenſent. Age igitur, ne quid mancum ſit, & ad hoc deſcendamus dum ſervet impetus. Ad figuram requiruntur termini tres: Major, quem ſignabimus græcè: μ; minor quem latinè: M; medius quem germanicè: 𝔐. & ſinguli bis. Ex his fiunt com2nationes 3. quæ hic dicuntur propoſitiones, quarum ultima concluſio eſt, priores præmiſſæ. Regulæ com2nandi generales cuique figuræ ſunt: 1. nunquam com2nentur duo termini iidem, nulla enim propoſitio eſt: M M ſeu minor minor. 2. M & 𝔐 ſolùm com2nentur in concluſione, ita ut ſemper præponatur M. hoc modo: M 𝔐. 3. in præmiſſarum 1ma com2nentur 𝔐. & M. in ſecunda M. & μ. Neque enim pro variatione figuræ habeö, quando aliqui præmiſſas tranſponunt, & loco hujus: B. eſt C. A eſt B. Ergo A eſt C, ponunt ſic: A eſt B. B eſt C. Ergo A eſt C. uti collocant *P. Ramus*, *P. Gaſſendus*, neſcio quis J. C. E. libello,

bello peculiari edito, & jam olim *Alcinous* lib. 1. Doct. Plat. Qui ſemper Majorem prop. poſtponunt, Minorem Prop. præponunt. Sed id non variat figuram, alioqui tot eſſent figuræ quot variationes numerant rhetores, dum in vita communi concluſionem nunc initio, nunc medio, nunc fine quàm obſervant. Manifeſtum igitur figurarum varietatem oriri ex ordine medii 25
in præmiſſis, dum modo in majore præponitur, in minore poſtponitur, quæ eſt Ariſtotelica I. modo in majore & minore poſtponitur, quæ eſt Ariſt. II. modo utrobique præponitur, quæ eſt III. modò in Majore poſtponitur in Minore præponitur quæ eſt. IV. *Galeni* (fruſtra ab *Hoſpiniano* contr. Dial. Probl. 19. tributa *Scoto*, cùm ejus meminerit *Aben Rois*) quam approbat *Th. Hobbes*, Elem. de Corp. P. I. c. 4. art. 11. Deſignabuntur ſic: I. 𝔐 μ, M 𝔐, M μ. II. μ 𝔐, M 𝔐, M μ. III. 𝔐 μ, 𝔐 M, M μ. IV. μ 𝔐, 𝔐 M, M μ. IVtæ figuræ hoſtibus unum hoc interim oppono: Quarta figura, æquè bona eſt ac ipſa prima; imò ſi modo, non prædicationis, ut vulgò ſolent, ſed ſubjectionis, ut *Ariſtoteles*, eam enunciemus, ex IV. fiet I. & contrà. Nam *Ariſt.* ita ſolet hanc v. g. propoſitionem: omne α eſt β. enunciare: β ineſt omni α. IVtæ igitur figuræ deſignatio orietur talis. 𝔐 ineſt τῷ μ, M. ineſt τῷ 𝔐, E. M eſt μ. Vel ut concluſio etiam ſit enuncietur, tranſponendæ præmiſſæ, & concluſio erit: Ergo μ ineſt τῷ M. Idem in aliis fieri figuris poteſt, quod reducendi artificium nemo obſervavit hactenus. Cæterum ſecunda oritur ex prima, 26
tranſpoſita propoſitione majore; 3tia, tranſpoſitâ minore, 4ta, tranſpoſitâ concluſione, ſed hic alius efficitur ſyllogiſmus, quia alia concluſio. Unde modi hujus 4tæ ſunt deſignandi modis indirectis primæ figuræ ut vulgò vocant, dummodo præponas majorem propoſitionem minori, non contra, ut vulgò contra morem omnium figurarum hanc unicam ob cauſam, ut vitaretur quarta *Galeni* factum eſt, v. g. ſit Syllogiſmus in Baralip. Omne animal eſt ſubſtantia, omnis homo eſt animal, E. quædam ſubſtantia eſt homo. Certè ſubſtantia eſt minor terminus, igitur præmiſſa in qua ponitur, eſt minor, & per conſequens, propoſitio hæc: O animal eſt ſubſtantia, non eſt ponenda primo ſecundo loco; tum prodibit ipſiſſima IVta figura. Propter hanc tranſpoſitionem propoſitionum, quos vulgò Syllogiſmos in 27
Celantes ponunt, ſunt in *Fapeſmo*, loco Friſeſmo dicendum *Freſiſmo*, loco Dabitis *Ditabis*; Baralip. manet. Hi ſunt modi figuræ IVtæ quibus addo *Celanto* & *Colanto*, Erunt ſimul 6. Modi. Imæ ſunt 6: *Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio*; *Barbari*, *Celaro*. Modi IIdæ 6: *Ceſare*, *Cameſtres*, *Feſtino*, *Baroco*; *Ceſaro*, *Cameſtros*. Modi IIItiæ etiam 6: *Darapti*, *Felapton*, *Diſamis*, *Datiſi*, *Bocardo*, *Feriſon*. Ita ignota hactenus figurarum harmonia detegitur, ſingulæ enim modis ſunt æquales. 1. Imæ autem & 2dæ figuræ ſemper Major propoſitio eſt U. 2. Imæ & IIItiæ ſemper Minor A. 3. in IIda ſemper concluſio N. 4. in IIItia concluſio ſemper eſt P in IVta concluſio nunquam eſt U A. Major nunquam P N. Et ſi minor N. major U. A. Propter has regulas ſit, ut non quilibet 88. modorum utilium in qualibet

figura habeat locum. Alioqui eſſent Modi utiles : 4 ∩ 96. f. 384. Modi autem figurati in univerſum utiles & inutiles 512 ∩ 4. f. 2048. Qui autem in qua figura ſint utiles præſens ſchema docebit :

8	UA, UA, UA.	SA, SA, SA.	UA, UA, SA.	UA, SA, UA.	SA, UA, UA.
8	UN, UA, UN.	SN, SA, SN.	UN, UA, SN.	UN, SA, UN	SN, UA, UN.
8	UA, UN, UN.	SA, SN, SN.	UA, UN, SN.	UA, SN, UN.	SA, UN, UN
8	UA, UA, PA.	UA, UA, JA.	SA, SA, PA.	SA, SA, JA.	UA, SA, IA.
8	UN, UA, PN.	UN, UA, IN.	SN, SA, PN.	SN, SA, JN.	UN, SA, IN
8	UA, UN, PN.	UA, UN, IN.	SA, SN, PN.	SA, SN, IN.	UA, SN, IN
8	UA, IA, IA.	UA, PA, PA.	UA, PA, IA.	UA, IA, PA.	SA, IA, IA. *
8	UN, IA, IN.	UN, PA, PN.	UN, PA, IN.	UN, IA, PN.	SN, IA, IN. *
8	UA, IN, IN.	UA, PN, PN.	UA, PN, IN.	UA, IN, PN.	SA, IN, IN. *
8	IA, UA, IA.	PA, UA, PA.	IA, UA, PA.	PA, UA, IA.	IA, SA, IA.
8	IN, UA, IN.	PN, UA, PN.	IN, UA, PN.	PN, UA, IN.	IN, SA, IN.
			Reſtat.		
8	IA, UN, IN.	PA, UN, PN.	IA, UN, PN.	PA, UN, IN.	IA, SN, IN.

				0 4 3 2 1
	SA, SA, UA.	SA, UA, SA.	UA, SA, SA.	1 . . —— —— —— Barbara
	SN, SA, UN.	SN, UA, SN.	UN, SA, SN.	2 . . . —— —— Ceſare. Celarent
	SA, SN, UN.	SA, UN, SN.	UA, SN, SN.	3 . . . —— —— —— Cameſtres. —
	UA, SA, PA.	SA, UA, IA.	SA, UA, PA.	4 . . . Baralip. Darapti. —— Barbari.
	UN, SA, PN.	SN, UA, IN.	SN, UA, PN.	5 . . . Celanto. Felapt. Ceſaro. Celaro
	UA, SN, PN.	SA, UN, IN.	SA, UN, PN.	6 . . . Fapeſmo —— Cameſtros. ——
*	SA, PA, PA.	SA, PA, IA.	SA, IA, PA.	7 . . . —— Datiſi —— Darii
	SN, PA, PN.	SN, PA, IN.	SN, IA, PN.	8 . . . Freſiſmo. Feriſo. Feſtino. Ferio
	SA, PN, PN.	SA, PN, IN.	SA, IN, PN.	9 . . . —— —— Baroco ——
	PA, SA, PA.	IA, SA, PA.	PA, SA, IA.	10 . . Ditabis. Diſamis —— ——
	PN, SA, PN.	IN, SA, PN.	PN, SA, IN.	11 . . Colanto. Bocardo. —— ——
		Reſtat.		
	PA, SN, PN.	IA, SN, PN.	PA, SN, IN.	12 . . Friſeſmo. —— —— —— ——

In quo deſcripti ſunt omnes modi utiles, ex quibus octo ſemper conſtituunt *modum figuratum generalem*, tales autem voco illos vulgò appellatos, in quibus U & S, item J & P. habentur pro iiſdem : Ipſæ lineæ modorum conſtant ex quatuor trigis, in qualibet lineæ quantitate conveniunt, differunt pro tribus illis utilibus qualitatis differentiis. Ipſæ autem trigæ inter ſe differunt quantitate, poſitæ eo ordine quo ſupra variationes ejus invenimus, in quarum quatuor reducuntur omnes ſupra inventæ, quia hîc U & S. item J & P. reducuntur ad eandem. Cuilibet lineæ ad marginem poſuimus modos figuratos generales, in quos quilibet ejus modus ſimplex ſpecialis
28 cadit. In ſummo ſignavimus numeris figuram. Ex eodem autem manifeſtum eſt, modos figuratos generales eſſe vel monadicos, vel correſpondentes, & hos vel 2 vel 3 vel 4. prout plures paucioreſve uni lineæ ſunt oppoſiti. Singulæ porro lineæ habent unum modum ſimplicem generalem, quem

Quem explicare poſſumus ſumtis vocalibus, uti vulgò, ut A ſit UA, (vel SA), E ſit UN (vel SN), I ſit P (vel I) A, O ſit P (I) N. (ita omittendæ ſunt 4 præterea vocales U pro IA; Y pro IN; OY, ſeu ȣ pro SA; ω, pro SN; quas ad declarandum *Hoſpinianum* poſuit *Joh. Regius*, quem vid. Diſp. Log. lib. 4. probl. 5.), & ita modus lineæ 1. eſt AAA, 2. EAE. 3. AEE. 4. AAI. 5. EAO. 6. AEO. 7. AII. 8. EIO. 9. AOO. 10. IAI. 11. OAO. 12. IEO. abjectis nempe conſonantibus ex vocibus vulgaribus. in quibus Scholaſtici per conſonas figuram, per vocales modos ſimplices, deſignârunt. Ultimus verò modus: IEO, quem diximus Friſeſmo, & collocavimus in figura nulla, propterea eſt inutilis, quia major eſt P hinc locum non habet in 1. & 2. minor verò N. hinc locum non habet in 1. & 3. Etſi ex regulis modorum non ſit inutilis. Quod vero in 4. locum non habeat exemplo oſtendo: Quoddam ens eſt homo, nullus homo eſt brutum. E. quoddam brutum non eſt ens. Atque hic obiter conſilium ſuppeditabo utile, quod vel ipſo exemplo 29
hoc comprobatur, in quo conſiſtit proba, ut ſic dicam, ſeu ars examinandi modum propoſitum, & ſicubi non formæ ſed materiæ vi concludit, celeriter inſtantiam reperiendi, qualem apud Logicos hactenus legere me non memini. Breviter: Pro UA ſumatur propoſitio quam materia non patitur converti ſimpliciter, v. g. ſumatur hæc potius: Omnis homo eſt animal, quàm, omnis homo eſt animal rationale, & quo remotius genus ſumitur, hoc habebis accuratius. Pro UN eligatur talis, quâ negentur de ſe invicem ſpecies quàm maximè invicem vicinæ ſub eodem genere proximo, v. g. homo & brutum: & quæ non ſit convertibilis per contrapoſitionem in UA, ſeu cujus neque ſubjectum neque prædicatum ſit terminus infinitus. Pro P (J) A ſumatur ſemper talis quæ non ſit ſubalterna alicujus UA, ſed in qua de genere quàm maximè generali dicatur ſpecies particulariter. Pro (J) PN. Sumatur quæ non ſit ſubalterna alicujus UN, & cujus neuter terminus ſit infinitus, & in qua negetur de genere maximè remoto ſpecies. Quod diximus de terminis infinitis vitandis, ejus ratio nunc patebit: Prodiit cujuſdam *Joh. Chriſtoph. Sturmii* compendium Univerſalium ſeu Metaphyſicæ Euclideæ, ed. 8. Hagæ anno 1660. apud *Adrian. Vlacq.* Cui annexuit novos quoſdam modos ſyllogiſticos à ſe demonſtratos, 30
qui omnes videntur juxta communem ſententiam impingere in alteram vel utramque harum duarum regularum qualitatis: ex puris negativis nihil ſequitur; & : concluſio ſequitur qualitatem debilioris ex præmiſſis. Ut tamen rectè procedat argumentum vel aſſumit propoſitionem affirmativam infiniti ſubjecti, quæ ſtet pro negativa finiti; aut contra. v. g. æquipollent: Quidam non lapis eſt homo: & quidam lapis non eſt homo. (Verùm annoto, non procedere in univerſali, contra, v. g. Omnis lapis non eſt homo. E. Omnis non lapis eſt homo.) Vel aſſumat negativam infiniti prædicati pro affirmativa finiti; vel contra, v. g. æquipollent: omnis philoſophus non eſt non homo; & : eſt homo. Vel 3. aſſumat loco datæ converſam ejus per

per contrapoſitionem. Jam UA convertitur per contrap. in UN. U & PN in PA. ita facilè illi eſt elicere ex puris neg. affirmantem, ſi negativæ ejus tales ſunt ut ſtent pro affirmativis; item ex A & N elicere affirmantem, ſi iſta ſtet pro negativa. Ita patet omnes illas 8 variationes qualitatis fore utiles, & per conſequens modos utiles fore 32. ⌒ 8. f. 256. juxta noſtrum calculum. Similis fere ratio eſt ſyllogiſmi ejus de quo Logici diſputant: Quicunque non credunt damnantur. Judæi non credunt. E. damnantur. Sed ejus expeditiſſima ſolutio eſt, minorem eſſe affirmantem; quia medius terminus affirmatur de minore. Medius terminus autem non eſt: credere, ſed: non credere, id enim præextitit in majori prop. Non poſſum hic præterire modum Daropti ex ingenioſo invento Cl. *Thomaſii* noſtri. Is obſervavit ex *Ramo* Schol. Dialect. lib. 7. c. 6. pag. m. 214. Converſionem poſſe demonſtrari per ſyllogiſmum adjiciendo propoſitionem identicam; v. g. UA in PA. ſic: omne α eſt γ. omne α eſt α (ſi in 3tiæ modo Darapti velis; vel omne γ eſt γ ſi in 4tæ modo Baralip.) Ergo quoddam γ eſt α. Item PA in PA. Sic: Quoddam α eſt γ Omne α eſt α (ſi in 3tiæ modo Diſamis velis, vel omne γ eſt γ, ſi in 4tæ modo Ditabis) Ergo quoddam γ eſt α. item UN in UN (in ceſare 2dæ) ſic: Nullum α eſt γ, Omne γ eſt γ. Ergò Nullum γ eſt α. Item PN vel in Baroco 3tiæ ſic: Omne α eſt α. Quoddam α non eſt γ. E. quoddam γ non eſt α. (vel in Colanto 4tæ: Quoddam α non eſt γ. Omne γ eſt γ. Ergo quoddam γ non eſt α.) Idem igitur ipſe in Converſione per Contrapoſitionem tentavit. v. g. hujus PN. Quidam homo non eſt doctus, in hanc PA infiniti ſubjecti quoddam non doctum eſt homo. Syllogiſmus in Daropti erit talis: Omnis homo eſt homo, Quidam. Homo non eſt doctus. E. quoddam quod non eſt doctum eſt homo. Obſervari tamen hîc duo debent. Minorem juxta Sturmanam doctrinam videri quaſi pro alia poſitam: Quidam homo eſt non doctus; deinde omnium optimè ſic dici: propoſitionis hujus: Quidam homo non eſt doctus, converſam per contrapoſitionem propriè hanc eſſe etiam negativam: *Quoddam doctum non eſt non non homo*, & in converſione per contrapoſitione identicam ipſam debere eſſe contrapoſitam, id oſtendit ſyllogiſmus jam non amplius in Daropti, ſed Baroco: *Omnis homo eſt non non homo* (id eſt; omnis homo eſt homo) *Quidam homo non eſt doctus*. Ergò *Quoddam*
33 *doctum non eſt non non homo* (id eſt quoddam non doctum eſt homo.) Cæterum Sturmianos illos modos arbitror non formæ ſed materiæ ratione concludere, quia quod termini vel finiti vel infiniti ſint non ad formam propoſitionis ſeu copulam aut ſignum pertinet, ſed ad terminos. Deſinemus tandem aliquando modorum, nam etſi minimè pervulgata attuliſſe ſperamus, habet tamen & novitas tædium in per ſe tædioſis. Ab inſtituto autem abiiſſe nemo nos dicet; qui omnia ex intima variationum doctrina erui viderit: quæ ſola propè per omne infinitum obſequentem ſibi ducit animum; & harmoniam mundi & intimas conſtructiones rerum, ſeriemque formarum una complectitur. Cujus incredibilis utilitas perfectâ demum philoſophia,

aut

aut propè perfectâ, rectè æſtimabitur. Nam VIImus eſt in complicandis 34
figuris geometricis uſus, qua in re glaciem fregit *Joh. Keplerus* lib. 2. Harmonicωv. Iſtis complicationibus, non ſolùm infinitis novis theorematis locupletari geometria poteſt, nova enim complicatio novam figuram compoſitam efficit, cujus jam contemplando proprietates, nova theoremata, novas demonſtrationes fabricamus; ſed &, (ſi quidem verum eſt grandia ex parvis, ſive hæc atomos, ſive moleculas voces, componi) unica iſta via eſt in arcana naturæ penetrandi. Quando eò quiſque perfectiùs rem cognoſcere dicitur, quò magis rei partes & partium partes, earumque figuras poſituſque percepit. Hæc figurarum ratio primùm abſtractè in geometria ac ſtereometria perveſtiganda: inde ubi ad hiſtoriam naturalem exiſtentiamque, ſeu id quod revera invenitur in corporibus, acceſſeris, patebit Phyſicæ porta ingens; & elementorum facies, & qualitatum origo & mixtura, & mixturæ origo, & mixtura mixturarum, & quicquid hactenus
in natura ſtupebamus. Cæterum brevem guſtum dabimus quò magis intel- 35
ligamur: Figura omnis ſimplex aut rectilinea aut curvilinea eſt. Rectilineæ omnes ſymmetræ, commune enim omnium principium: Triangulus. Ex cujus variis, *complicationibus congruis* omnes *Figuræ* rectilineæ *coeuntes* (id eſt non hiantes) oriuntur. Verùm curvilinearum neque circulus in ovalem &c. neque contra reduci poteſt, neque ad aliquid commune. Neutra verò triangulo & triangulatis ſymmetros. Porro quilibet circulus cuicunque circulo eſt ſymmetros, nam quilibet cuilibet aut concentricus eſt aut eſſe intelligitur. Ovalis verò vel elliptica ea tantùm ſymmetros quæ concentrica eſſe intelligitur. Ita neque omnis ovalis ovali ſymmetros eſt &c. Hæc de ſim-
plicibus, jam ad complicationes. Complicatio eſt aut congrua aut hians. 36
Congrua tum cùm figuræ compoſitæ lineæ extremæ ſeu circumferentiales nunquam faciunt angulum extrorſum, ſed ſemper introrſum. *Extrorſum* autem fit angulus, cùm portio circuli inter lineas angulum facientes deſcripta ex puncto concurſus tanquam centro, cadit extra figuram ad cujus circumferentiam lineæ angulum facientes pertinent: *introrſum*, cùm intra *Hians* eſt *complicatio*, cùm aliquis angulus fit extrorſum. *Stella* autem eſt complicatio hians, cujus omnes *radii* (id eſt lineæ ſtellæ circumferentiales angulum extrorſum facientes,) ſunt æquales; ita ut ſi circulo inſcribatur, ubique eum radiis tangat. Cæterum hiantes figurarum complicationes *texturas* voco, congruas propriè *figuras*. Sunt tamen & quædam *Texturæ figuratæ*, quas
& *figuras hiantes* ad oppoſitionem *coeuntium* voco. Jam ſunt theoremata: 37
1. Si duæ figuræ aſymmetræ ſunt contiguæ (*complicatio* enim vel immediata eſt *contiguitas*, vel mediata, inter tertium & primum, quoties tertium contiguum eſt ſecundò, & ſecundum vel mediatè vel immediatè primò) complicatio fit hians. 2. Curvilinearum inter ſe omnes contiguitas eſt hians, niſi alteri circumdetur Zona alterius ſymmetri dato concentrici. 3. Curvilineæ cum rectilinea omnis contiguitas eſt hians, niſi in medio Zonæ ponatur rectilinea. *Zonam* autem voco reſiduum in figura curvilinea

 majori,

majori, exemptâ concentrica minori. In contiguitate rectilinearum autem aut angulus angulo, aut angulus lineæ, aut linea lineæ imponitur. 4. Si angulus angulo imponitur aut lineæ, contiguitas eſt in puncto. 5. Omnis curvilinearum inter ſe contiguitas hians eſt in puncto. 6. Omnis earum cum rectis contiguitas etiam non hians, itidem. 7. Linea lineæ non niſi ejuſdem generis imponi poteſt, v. g. recta rectæ, curvilinea ejuſdem generis & ſectionis. 8. Si linea lineæ æquali imponatur, contiguitas eſt congrua, ſi inæ-
38 quali, hians. Obſervandum autem eſt plures figuras ad unum punctum ſuis angulis componi poſſe, quæ eſt textura omnium maximè hians. Sed & hoc fieri poteſt, ut duæ vel plures contiguæ ſint hiantes, accedat verò tertia vel plures, & efficiatur una figura, ſeu complicatio congrua. Unde nova contemplatio oritur, quæ figura vel textura quibus addita faciat ex textura figuram. Quod noſſe magni momenti eſt ad rerum hiatus explendos. Reſtat ut computationem ex noſtris præceptis inſtituamus, ad quam requiritur ut determinetur numerus figurarum ad conficiendam texturam; & determinentur figuræ complicandæ; utrumque enim alias infinitum eſt. Sed hoc facilè cuilibet juxta enumeratos caſus & theoremata præſtare; nobis ad alia properantibus ſatis eſt prima lineamenta duxiſſe tractationis de Texturis hactenus ferè neglectæ. Decebat fortaſſe doctrinam hanc illuſtrare ſchematibus, ſed intelligentes non indigebunt; imperiti, uti fieri ſolet nec
39 intelligere tanti æſtimabunt. VIIIvus Uſus eſt in caſibus apud Jureconſultos formandis. Neque enim ſemper expectandum eſt præcipuè legiſlatori, dum caſus emergat; & majoris eſt prudentiæ leges quam maximè initio ſine vitiis ponere, quàm reſtrictionem ac correctionem fortunæ committere. Ut taceam, rem judiciariam in qualibet republica hoc conſtitutam eſſe meliùs, quo minus eſt in arbitrio judicis. *Plato* lib. 9. de Leg. Ariſt. 1. Rhet. *Menoch.*
40 Arbitr. Jud. lib. 1. procem. n. 1. Porro ars caſuum formandorum fundatur in doctrina noſtra de complexionibus. Juriſprudentia enim cùm in aliis geometriæ ſimilis eſt, tum in hoc quod utraque habet elementa, utraque caſus. Elementa ſunt ſimplicia, in geometria figuræ triangulus, circulus, &c. in Juriſprudentia actus, promiſſum, alienatio &c. Caſus: complexiones horum, qui utrobique variabiles ſunt infinities. Elementa Geometriæ compoſuit *Euclides*, elementa juris in ejus corpore continentur, utrobique tamen admiſcentur caſus inſigniores. Terminos autem in jure ſimplices, quorum mixtione cæteri oriuntur, & quaſi locos communes, ſummaque genera colligere inſtituit *Bernhardus Lavinheta* Monachus ordinis Minorum
41 com. in *Lullii* artem magnam, quem vide. Nobis ſic viſum: Termini quorum complicatione oritur in Jure diverſitas caſuum, ſunt: perſonæ, res, actus, jura. *Perſonarum* genera ſunt tum naturalia, ut: mas, fœmina, hermaphroditus, monſtrum, ſurdus, mutus, cæcus, æger, embryo, puer, juvenis, adoleſcens, vir, ſenex, atque aliæ differentiæ, ex phyſicis petendæ, quæ in jure effectum habent ſpecialem: Tum artificialia, nimirum genera vitæ, corpora ſeu collegia & ſimilia. Nomina officiorum huc non pertinent,

quia

quia complicantur ex poteſtate & obligatione, ſed ad jura. *RES* ſunt mobiles, immobiles, dividuæ (homogeneæ) individuæ, corporales, incorporales; & ſpeciatim: Homo, animal cicur, ferum, rabioſum, noxium; Equus, aqua, fundus, mare &c. Et omnes omnino res de quibus peculiare eſt jus. Hæ differentiæ petendæ ex phyſicis. *ACTUS* (a. non actus, 42
ſ. ſtatus) conſiderandi quâ naturales: ita dividui, individui, relinquunt ἀποτέλεσμα vel ſunt facti tranſeuntis; detentio quæ eſt materiale poſſeſſionis, traditio, effractio, vis, cædes, vulnus; noxa, huc temporis & loci circumſtantia, hæ differentiæ itidem petendæ ex phyſicis; quâ morales: ita ſunt actus ſpontanei, coacti, neceſſarii, mixti; ſignificantes, non ſignificantes; inter ſignificantes verba, conſilia, mandata, præcepta, pollicitationes, acceptationes, conditiones. Hæc omnis verborum varietas & interpretatio ex Grammaticis. Denique actus ſunt vel juris effectum habentes, vel non habentes; & illi quidem pertinent ad catalogum jurium quæ efficiunt, hi ex politicis ethiciſque uberius enumerandi. *JURIUM* itidem 44
enumerandæ vel ſpecies vel differentiæ. Et hæ quidem ſunt v. g. realia, perſonalia; pura, dilata, ſuſpenſa; mobilia vel perſonæ aut rei affixa &c. Species v. g. dominium, directum, utile; ſervitus, realis, perſonalis; uſusfructus, uſus, proprietas, jus poſſidendi, uſucapiendi conditio. Poteſtas, obligatio (activè ſumta). Poteſtas adminiſtratoria, rectoria, coercitoria. Tum actus judiciales ſumti pro jure id agendi; tales ſunt: poſtulatio, ſeu jus exponendi deſiderium in judicio, cujus ſpecies pro ratione ordinis: actio, exceptio, replica &c. nempe in termino; tum in ſcriptis aut aliàs extra terminum; ſupplicatio pro impetranda citatione pro monitorio &c. Jurium autem catalogus ex ſola Juriſprudentia ſumitur. Nos hîc 45
feſtini quicquid in mentem venit attulimus, ſaltem ut mens noſtra perſpiceretur; alii termini ſimplices privata cujuſque induſtria ſuppleri poſſunt. Sed ita ut eos tantùm ponat terminos, qui revera ſunt ſimplices, id eſt quorum conceptus ex aliis homogeneis non componitur. Quanquam in locis communibus quorum diſponendorum artificium potiſſimum huc redit, licebit terminos complexos ſimplicibus valde vicinos etiam tanquam peculiarem titulum collocare, v. g. compenſationem, quæ componitur ex *obligatione* Titii Cajo, & *ejuſdem* Caji Titio in *rem dividuam*, *homogeneam* ſeu *commenſurabilem* quæ utraque *diſſolvitur* in *ſummam concurrentem*. Ex 46
horum terminorum ſimplicium, tum cum ſeipſis aliquoties repetitis, tum cum aliis, com2natione, con3natione &c. & in eadem complexione, variatione ſitus prodire caſus prope infinitos quis non videt? Imò qui accuratiùs hæc ſcrutabitur, inveniet regulas eruendi caſus ſingulariores. Ac nos talia quædam concepimus, ſed adhuc impolitiora, quàm ut afferre audeamus. Par in Theologia terminorum ratio eſt, quæ eſt quaſi Juriſprudentia 47
quædam ſpecialis, ſed eadem fundamentalis ratione cæterarum. Eſt enim velut doctrina quædam de Jure publico quod obtinet in Republica DEI in homines; ubi *Infideles* quaſi rebelles ſunt; *Eccleſia* velut ſubditi boni;

perſonæ Eccleſiaſticæ, imò & *Magiſtratus Politicus* velut Magiſtratus ſubordinati; *Excommunicatio* velut Bannus; Doctrina de *ſcriptura ſacra* & *verbo DEI* velut de legibus & earum interpretatione; de *Canone*, quæ leges authenticæ; de *Erroribus fundamentalibus* quaſi de delictis capitalibus; de *Judicio extremo*, *& noviſſimâ die*, velut de proceſſu Judiciario, & termino præſtituto; de *Remiſſione Peccatorum* velut de jure aggratiandi; de *dam-*
48 *natione æterna* velut de pœna capitali &c. Hactenus de uſu complexionum in ſpeciebus diviſionum inveniendis, ſequitur IXmus uſus: datis ſpeciebus diviſionis, prædiviſiones ſeu genera & ſpecies ſubalternas inveniendi. Ac ſiquidem diviſio cujus ſpecies datæ ſunt, eſt *διχοτομία*, locum problema non habet, neque enim ea eſt ulterius reducibilis; ſin *πολυτομία*, omnino.
49 Eſto enim *τριχοτομία* inter *πολυτομίας* minima, ſeu dati generis ſpecies 3. a. b. c. con3natio igitur earum tantum 1. eſt in dato genere ſummo. Iniones verò 3. Illic ipſum prodit genus ſummum, hîc ipſæ ſpecies infimæ, inter con3nationem autem & Inionem, ſola reſtat com2natio. Trium autem rerum com2nationes ſunt 3, hinc oriuntur 3. genera intermedia, nempe abſtractum, ſeu genus proximum *τῶν* a. b. item *τῶν* b. c. item *τῶν* a. c. Ad genus autem requiritur, tùm ut ſingulis competat, tum ut cum omnibus diſ-
50 junctivè ſumtis ſit convertibile. Exemplo res fiet illuſtrior. Genus datum ſit reſpublica, ſpecies erunt 3. loco A *Monarchia*, loco B *oligarchia Polyarchica* ſeu optimatum, loco C *Panarchia*; his enim terminis utemur commodiſſimè, ut apparebit, & voce *Panarchiæ*, etſi alio ſenſu, uſus eſt *Fr. Patritius*, tomo inter ſua opera peculiari ita inſcripto, quo Hierarchias cœleſtes explicuit. *Polyarchiæ* voce tanquam communi oligarchiæ & panarchiæ uſus eſt *Boxhornius* lib. 2. c. 5. Inſt. Polit. Igitur 1. Genus ſubalternum *τῶν* A. B. ſeu Monarchiæ & regiminis Optimatum, erit Oligarchia. Imperant enim vel non omnes *Oligarchia*, ſed vel unus, *Monarchia*; vel plures,
51 *Oligarchia*, *Polyarchia*; vel omnes, *Panarchia*. 2. Genus ſubalternum *τῶν* B. C. erit Polyarchia, imperat enim vel unus *Monarchia*, vel plures, *Polyarchia*, (in qua iterum vel non omnes *Polyarchia Oligarchica*, vel omnes
52 *Panarchia*) 3. Genus ſubalternum *τῶν* A. C. eſt Reſpublica extrema. Nam ſpecies reipublicæ alia *intermedia* eſt optimatum (hinc & nomen duplex: oligarchia polyarchica) alia *Extrema*; Extremæ autem ſunt, in quibus imperat *unus*, item in quibus *omnes*. Ita in minima *τῶν πολυτομιῶν*, *τριχοτομία*, uſum complexionum manifeſtum fecimus, quantæ, amabo, in diviſione virtutum in 11. ſpecies, ſimilibuſque aliis erunt varietates? Ubi non ſolùm ſingulæ com2nationes, ſed & con3nationes &c. uſque ad conI◡nationes, eruntque computato genere ſummo & ſpeciebus infimis in univer-
53 ſum complicationes ſeu genera ſpecieſque poſſibiles 2047. Nam profectò tam eſt in abſtrahendo fœcundus animus noſter, ut datis quotcunque rebus genus earum, id eſt conceptum ſingulis communem, & extra ipſas nulli, invenire poſſit. Imò etſi non inveniat, ſciet Deus, invenient angeli, igitur
54 præexiſtet omnium ejuſmodi abſtractionum fundamentum. Hæc tanta varietas

generum

generum ſubalternorum facit, ut in prædiviſionibus, ſeu tabellis conſtruen-
dis, invenienda etiam datæ alicujus in ſpecies infimas diviſionis, ſufficientiâ,
diverſas vias ineant autores, & omnes nihilominus ad eaſdem infimas ſpecies
perveniant. Deprehendet hoc, qui conſulet ſcholaſticos numerum prædi-
camentorum, virtutum cardinalium, virtutum ab *Ariſtotele* enumeratarum,
affectuum, &c. inveſtigantes. X. A diviſionibus ad propoſitiones tempus 55
eſt ut veniamus, alteram partem Logicæ inventionis. Propoſitio compo-
nitur ex ſubjecto & prædicato, omnes igitur propoſitiones ſunt com2natio-
nes. Logicæ igitur inventivæ propoſitionum eſt hoc problema ſolvere: 1.
dato ſubjecto prædicata, 2. *dato prædicato ſubjecta invenire utraque tum affir-*
mativè, *tùm negativè*. Vidit hoc *Raym. Lullius* Kabbalæ Tr. 1. c. 1. fig. 1. 56
p. 46. & ubi priora repetit pag. 239. Artis magnæ. Is, ut oſtendat, quot
propoſitiones ex novem illis ſuis terminis univerſaliſſimis: *Bonitas*, *magni-*
tudo, *duratio*, &c. quas ſingulas de ſingulis prædicari poſſe dicit, orian-
tur, deſcribit circulum, ei inſcribit ἐννεάγωνον figuram regularem, cuilibet
angulo aſcribit terminum, & à quolibet angulo ad quamlibet ducit lineam
rectam. Tales lineæ ſunt 36. tot nempe quot com2nationes 11. rerum.
Cumque variari ſitus in qualibet com2natione poſſit bis, ſeu propoſitio
quælibet converti ſimpliciter, prodibit 36. ⌒ 2. f. 72. qui eſt numerus pro-
poſitionum Lullianarum. Imò talibus complexionibus omne artificium *Lullii*
abſolvitur, v. ejuſdem operum Argentorati in 8. anno 1598. editorum pag.
49. 53. 68. 135. quæ repetuntur p. 240. 244. 245. idem tabulam conſtruxit
ex 84. columnis conſtantem, quarum ſingulæ continent 20. complexiones,
quibus enumerat con4nationes ſuarum regularum literis alphabeticis deno-
minatarum; ea tabula occupat pag. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266.
Con3nationum verò tabulam habes apud *Henr. Corn. Agrippam* com. in ar-
tem brevem *Lullii* quæ occupat 9. paginas, à pag. 863. uſque 871. incluſivè.
Eadem ex *Lullio* pleraque exequitur, ſed breviùs, *Joh. Henr. Alſtedius* in
Architectura artis Lullianæ, inſertâ theſauro ejus artis memorativæ pag. 47.
& ſeqq. Sunt autem termini ſimplices hi: *I. Attributa abſoluta*: Bonitas, 57
magnitudo, duratio, poteſtas, ſapientia, voluntas, virtus, veritas, gloria.
II. Relata: Differentia, concordantia, contrarietas, principium, medium,
finis, majoritas, æqualitas, minoritas. *III. Quæſtiones*: Utrum, quid, de
quo, quare, quantum, quale, quando, ubi, quomodo (cum quo.) *IV.*
Subjecta: Deus, angelus, cœlum, homo, imaginatio, ſenſitiva, vegeta-
tiva, elementativa, inſtrumentativa. *V. Virtutes*: Juſtitia, prudentia, for-
titudo, temperantia, fides, ſpes, charitas, patientia, pietas. *VI. Vitia*,
Avaritia, gula, luxuria, ſuperbia, acedia, invidia, ira, mendacium,
inconſtantia. Etſi *Jan. Cæcilius Frey* via ad Scient. & art. part. XI. c. 1.
claſſem 3tiam & 6tam omittat. Cùm igitur in ſingulis claſſibus ſint 9. res, 58
& 9 rerum ſint complexiones ſimpliciter, 511. totidem in ſingulis claſſibus
complexiones erunt, porro ducendo claſſem in claſſem per prob. 3. 511.
511. 511. 511. 511. ⌒ 511. f. 17804320388674561. Zenſicub. de 511. Ut

 omit-

omittam omnes illas variationes, quibus idem terminus repetitur, item
59 quibus una claſſis repetitur, ſeu ex una claſſe termini ponuntur plures. Et hæ ſolùm ſunt complexiones, quid dicam de variationibus ſitus, ſi in complexiones ducantur. Atque hic explicabo obiter Problema hoc: *varia-*
» *tiones ſitus ſeu diſpoſitiones, ducere in complexiones.* Seu datis certis rebus
» omnes variationes tam complexionis ſeu materiæ, quàm ſitûs ſeu formæ
» reperire. Sumantur omnes complexiones particulares dati numeri (v. g.
» de numero 4: Iniones 4. com2nationes 6. con3nationes 4. con4natio 1.)
» quæratur variatio diſpoſitionis ſingulorum exponentium, per probl. 4.
» infrà. (v. g. 1. dat 1. 2. dat 2. 3. dat 6. 4. dat 24.) ea multiplicetur
» per complexionem ſuam particularem, ſeu de dato exponente, (v. g. 1.
» ∩ 4. f. 4. 2. ∩ 6. f. 12. 4. ∩ 6. f. 24. 1. ∩ 24. f. 24.) Aggregatum
» omnium factorum erit factus ex ductu diſpoſitionum in complexiones,
» id eſt quæſitum. (v. g. 4. 12. 24. 24. †. f. 64.) Verùm in terminis Lul-
60 » lianis multa deſidero. Nam tota ejus methodus dirigitur ad artem potius ex tempore diſſerendi, quàm plenam de re data ſcientiam conſequendi, ſi non ex ipſius *Lullii*, certè Lulliſtarum intentione. Numerum terminorum determinavit pro arbitrio, hinc in ſingulis claſſibus ſunt novem. Cur prædicatis abſolutis, quæ abſtractiſſima eſſe debent, commiſcuit, voluntatem, veritatem, ſapientiam, virtutem, gloriam, cur pulchritudinem omiſit, ſeu figuram, cur numerum? Prædicatis relatis debebat accenſere multò plura, v. g. Cauſam, totum, partem, requiſitum, &c. Præterea majoritas, æqualitas, minoritas eſt nihil aliud quàm concordantia & differentia magnitudinis. Quæſtionum tota claſſis ad prædicata pertinet, utrum ſit, eſt exiſtentiæ, quæ durationem ad ſe trahit; Quid, eſſentiæ; Quare, cauſæ; De quo, objecti; Quantum, magnitudinis; Quale, qualitatis, quæ eſt genus prædicatorum abſolutorum; Quando, temporis; Ubi, loci; Quomodo, formæ; Cum quo, adjuncti: omnes terminorum ſunt, qui aut relati ſunt inter prædicata, aut referendi. Et cur Quamdiu omiſit, an ne durationi coincideret? cur igitur alia æquè coincidentia admiſcet:
61 Denique Quomodo, & Cum quo, male confunduntur. Claſſes verò ultimæ vitiorum & virtutum ſunt prorſus ad ſcientiam hanc tam generalem ἀπροσδιόνυσοι. Ipſa quoque earum recenſio quàm partim manca, partim ſuperflua! Virtutum recenſuit priores 4. cardinales, mox 3. theologicas, cur igitur addita patientia quæ in fortitudine dicitur contineri; cur pietatem, id eſt, amorem DEI, quæ in charitate? ſcilicet ut novenarii hiatus expleretur. Ipſa quoque vitia cur non virtutibus oppoſita recenſuit? An ut intelligeremus in virtute vitia oppoſita, & in vitio virtutem? at ita vitia 27. prodibunt. Subjectorum cenſus placet maximè. Sunt enim hi inprimis entium gradus: DEUS, angelus, cœlum (ex doctrina peripatetica ens incorruptibile) homo, brutum perfectius, (ſeu habens imaginationem;) imperfectius, (ſeu ſenſum ſolùm qualia de ζωοφύτοις narrant) planta. Forma communis corporum, (qualis oritur ex commixtione elementorum,

rorum, quo pertinent omnia inanima.) Artificialia, (quæ nominat: inſtrumenta.) Hæc ſunt quorum complexu *Lullius* utitur, de quo judicium, maturum utique, gravis viri *Petri Gaſſendi* Logicæ ſuæ Epicureæ T. I. operum capite peculiari. Quare artem *Lullii* dudum com2natoriam appellavit *Jordan. Brunus Nolanus* Scrutin. præfat. p. m. 684. Atque hinc eſſe 62
judico quòd immortalis *Kircherus* ſuam illam diu promiſſam artem magnam ſciendi, ſeu novam portam ſcientiarum, qua de omnibus rebus infinitis rationibus diſputari, cunctorumque ſummaria cognitio haberi poſſit, (quo eodem ferè modo ſuam ſyntaxin artis mirabilis inſcripſit *Petr. Gregor. Tholoſanus*) com2natoriæ titulo oſtentaverit. Unum hoc opto, ut ingenio vir vaſtiſſimo, altius quàm vel *Lullius* vel *Tholoſanus* penetret in intima rerum, ac quæ nos præconcepimus, quorum lineamenta duximus, quæ inter deſiderata ponimus, expleat: quod de fatali ejus in illuſtrandis ſcientiis felicitate deſperandum non eſt. Ac nos profectò hæc non tam Arithmeticæ augendæ, & ſi & hoc fecimus, quàm Logicæ inventivæ recludendis fontibus deſtinavimus, fungentes præconis munere, & quod in catalogo deſideratorum ſuis augmentis ſcientiarum *Verulamius* fecit, ſatis habituri, ſi ſuſpicionem tantæ artis hominibus faciamus, quam cum incredibili fructu generis humani alius producat. Quare age tandem artis complicatoriæ (ſic 63
enim malumus, neque enim omnis complexus com2natio eſt) uti nobis conſtituenda videatur, lineamenta prima ducemus. Profundiſſimus principiorum in omnibus rebus ſcrutator *Th. Hobbes* meritò poſuit omne opus mentis noſtræ eſſe *computationem*, ſed hac vel ſummam *addendo* vel *ſubtrahendo* differentiam colligi Elem. de Corp. p. I. c. I. art. 2. Quemadmodum igitur duo ſunt Algebraiſtarum & analyticorum prima ſigna + & −. Ita duæ quaſi copulæ *eſt* & *non-eſt*: illic componit mens, hic dividit. In tali igitur ſenſu τὸ Eſt non eſt propriè copula, ſed pars prædicati, duæ autem ſunt copulæ, una nominata, *non*, altera innominata, ſed includitur in τῷ eſt, quoties ipſi non additum: non. Quod ipſum fecit, ut τὸ Eſt habitum ſit pro copula. Poſſemus adhibere in ſubſidium vocem: *revera*, v. g. Homo *revera* eſt animal. Homo *non* eſt lapis. Sed hæc obiter. Porro ut 64
conſtet ex quibus omnia conficiantur, ad conſtituenda hujus artis prædicamenta, & velut materiam, analyſis adhibenda eſt. Analyſis hæc eſt: datus quicunque terminus reſolvatur in partes formales, ſeu ponatur ejus definitio; partes autem hæ iterum in partes, ſeu terminorum definitionis definitio, uſque ad partes ſimplices, ſeu terminos indefinibiles. Nam οὐ δεῖ παντὸς ὅρον ζητεῖν; & ultimi illi termini non jam amplius definitione, ſed analogia intelliguntur. 2. Inventi omnes termini primi ponantur in una claſſe, & 65
deſignentur notis quibuſdam; commodiſſimum erit, numerari. 3. Inter 66
terminos primos ponantur non ſolùm res, ſed & modi, ſive reſpectus. 4. Cùm omnes termini orti varient diſtantia à primis, prout ex pluribus 67
terminis primis componuntur, ſeu prout eſt exponens complexionis, hinc tot claſſes faciendæ, quot exponentes ſunt. Et in eandem claſſem conjiciendi

68 ciendi termini, qui ex eodem numero primorum componuntur. 5. Termini orti per com2nationem ſcribi aliter non poterunt, quàm ſcribendo terminos primos, ex quibus componuntur, & quia termini primi ſignati
69 ſunt numeris, ſcribantur duo numeri duos terminos ſignantes. 6. At termini orti per con3nationem aut alias majoris etiam exponentis complexiones, ſeu termini qui ſunt in claſſe 3tia & ſequentibus, ſinguli toties variè ſcribi poſſunt, quot habet complexiones ſimpliciter exponens ipſorum ſpectatus non jam amplius ut exponens, ſed ut numerus rerum. Habet hoc ſuum fundamentum in Uſu IX. v. g. ſunto termini primi his numeris ſignati 3. 6. 7. 9. Sitque terminus ortus in claſſe tertia, ſeu per con3nationem compoſitus, nempe ex 3bus ſimplicibus 3. 6. 9. Et ſint in claſſe 2da combinationes hæ: (1) 3. 6. (2) 3. 7. (3) 3. 9. (4) 6. 7. (5) 6. 9. (6) 7. 9. Ajo terminum illum datum claſſis 3tiæ ſcribi poſſe vel ſic: 3. 6. 9. exprimendo omnes ſimplices; vel exprimendo unum ſimplicem, & loco cæterorum duorum ſimplicium ſcribendo com2nationem, v. g. ſic: $\frac{1}{2}$. 9. vel: $\frac{3}{2}$. 6. vel ſic: $\frac{5}{2}$. 3. Hæ quaſi-fractiones quid ſignificent mox dicetur. Quo autem claſſis à prima remotior, hoc variatio major. Semper enim termini claſſis antecedentis ſunt quaſi genera ſubalterna ad terminos quoſdam va-
70 riationis ſequentis. 7. Quoties terminus ortus citatur extra ſuam claſſem, ſcribatur per modum fractionis, ut numerus ſuperior ſeu numerator, ſit numerus loci in claſſe; inferior, ſeu nominator, numerus claſſis. 8. Commodius eſt in terminis ortis exponendis non omnes terminos primos, ſed intermedios ſcribere, ob multitudinem, & ex iis eos qui maximè cogitanti de re occurrunt. Verùm omnes primos ſcribere eſt fundamentalius.
71 9. His ita conſtitutis poſſunt omnia ſubjecta & prædicata inveniri, tam affirmativa quàm negativa, tam univerſalia, quàm particularia. Dati enim ſubjecti prædicata ſunt omnes termini primi ejus: Item omnes orti primis propiores, quorum omnes termini primi ſunt in dato. Si igitur terminus datus qui ſubjectum eſſe debet ſcriptus eſt terminis primis, facilè eſt eos primos qui de ipſo prædicantur invenire, ortos verò etiam invenire dabitur, ſi in complexionibus diſponendis ordo ſervetur. Sin terminus datus ſcriptus eſt ortis, aut partim ortis, partim ſimplicibus, quicquid prædicabitur de orto ejus, de dato prædicabitur. Et hæc quidem omnia prædicata ſunt latioris de anguſtiori, prædicatio verò æqualis de æquali eſt, quando definitio de termino, id eſt vel omnes termini primi ejus ſimul, vel orti, aut orti & ſimplices in quibus omnes illi primi continentur, prædicantur de dato. Eæ ſunt tot, quot modis nuperrimè diximus, unum terminum
72 ſcribi poſſe. Ex his jam facile erit numeris inveſtigare omnia prædicata quæ de omni dato ſubjecto prædicari poſſunt, ſeu omnes U. A. propoſitiones de dato ſubjecto, nimirum ſingularum claſſium à prima uſque ad claſſem dati incluſivè, numeri ipſas denominantes, ſeu exponentes ponantur ordine, v. g. 1. (de claſſe Ima) 2. (de 2da) 3. 4. &c. Unicuique tanquam non jam amplius exponenti ſed numero aſſignetur, ſua complexio ſimpliciter, v. g.

v. g. 1. 3. 7. 15. quærantur complexiones particulares numeri claſſis ultimæ
ſeu de qua eſt terminus datus, v. g. de 4. cujus complexio ſimpliciter 15,
1niones 4, com2nationes 6, con3nationes, 4. con4natio 1. ſingulæ com-
plexiones ſimpliciter claſſium multiplicentur per complexionem particularem
claſſis ultimæ quæ habeat exponentem eundem cum numero ſuæ claſſis,
v. g. 1⌒4 f. 4. 3⌒6. f. 18. 4⌒7. f. 28. 15⌒1. f. 15. aggregatum om-
nium factorum erit numerus omnium prædicatorum de dato ſubjecto ita
ut propoſitio ſit U. A. v. g. 4. 18. 28. 15. †. f. 65. Prædicata per propoſi- 73
tionem PA ſeu numerus propoſitionum particularium affirmativarum ita in-
veſtigabitur: inveniantur prædicata UA. dati termini, uti nuper dictum
eſt; & ſubjecta UA. uti mox dicetur. Addatur numerus uterque, quia
ex U. A. propoſitione oritur P. A. tum per converſionem ſimpliciter, tum
per ſubalternationem. Productum erit quæſitum. Subjecta in propoſitione 74
U. A. dati termini, ſunt tum omnes termini orti in quibus terminus datus
totus continetur, quales ſunt ſolùm in claſſibus ſequentibus, & hinc oritur
ſubjectum anguſtius, tum omnes termini orti qui eoſdem cum dato habent
terminos ſimplices, uno verbo ejuſdem termini definitiones, ſeu variationes
eum ſcribendi, invicem, ſunt ſibi ſubjecta æqualia. Numerum ſubjectorum 75
ſic computabimus: *inveniatur numerus omnium claſſium.* Eæ autem ſunt tot,
quot termini ſunt primi in prima claſſe, v. g. ſunt termini in prima claſſe
tantùm 5, erunt claſſes in univerſum 5. nempe in 1mâ 1niones, in 2dâ
com2nationes, in 3tia con3nationes, in 4ta con4nationes, in 5ta con5na-
tiones. *ita erit inventus etiam numerus omnium claſſium ſequentium*, ſubtra-
hendo numerum claſſis termini dati, v. g. 2. de numero claſſium in uni-
verſum, 5. remanebit 3. Numerum autem claſſium ſeu terminorum pri-
morum ſupponamus pro numero rerum, numerum claſſis pro exponente,
erit numerus terminorum in claſſe idem cum complexionibus particularibus
dato numero & exponente. v. g. de 5. rebus 1niones ſunt 5, com23nationes
10, con4nationes 5, con5natio 1. tot igitur erunt in ſingulis claſſibus
exponenti correſpondentibus termini, ſuppoſito quòd termini primi ſint 5.
Præterea terminus datus cujus ſubjecta quæruntur reſpondebit capiti com-
plexionum; Subjecta anguſtiora ipſis complexionibus quarum datum eſt caput.
Igitur dati termini ſubjecta anguſtiora inveniemus ſi problema hoc ſolvere
poterimus: Dato capite complexiones invenire; partim *ſimpliciter*, (ita in- 76
» veniemus ſubjecta anguſtiora omnia) partim *particulares*, ſeu *dato expo-*
» *nente* (ita inveniemus ea tantùm quæ ſunt in data claſſe.) Problema hoc
» ſtatim impræſentiarum ſolvemus, ubi manifeſtus ejus uſus eſt, ne ubi
» ſeorſim poſuerimus, novis exemplis indigeamus. Solutio igitur hæc eſt:
» Subtrahatur de numero rerum, v. g. 5. a. b. c. d. e. exponens capitis dati,
» v. g. a. b. 2. — 5. f. 3. aut a, 1. — 5. f. 4. Sive ſupponamus datum
» caput 1nionen, ſive com2nationem eſſe; complexio enim ut ſit neceſſe
» eſt. Propoſito item exponente ſubtrahatur de eo itidem exponens capitis
» dati. Igitur: ſi datus ſit quicunque exponens in cujus complexionibus

» quoties datum caput reperiatur invenire ſit propoſitum ; quæratur com-
» plexio exponentis tanto minoris dato, quantus eſt exponens capitis dati,
» in numero rerum, qui ſit itidem tanto minor dato, quantus eſt expo-
» nens capitis dati per tab. I. probl. I. inventum erit quod quærebatur.
» At ſi complexiones ſimpliciter capitis dati in omnibus complexionibus
» dati numeri quocunque exponente, quærere propoſitum ſit; complexio
» numeri rerum, numero dato tanto minoris, quantus eſt exponens ca-
77 pitis dati, erit quæſitum : E. g. in 5. rerum a. b. c. d. e. 1nionibus datum caput a. reperitur I. vice, (quæ eſt nullio, ſeu ollio de 4.) datum caput a. b. ollavice (quæ eſt ſuper ollio, ut ita dicam de 3.) in com2nationibus earundem illud reperitur vicibus 4. (quæ ſunt 1niones de 4.) hoc I. (quæ eſt ollio de 3.) in con3nationibus illud 6. (com2natio de 4.) hoc 3. (1nio de 3.) in con4nationibus illud 4. (con3natio de 4.) hoc 3. (com2natio de 3.) in con5nationibus utrobique I. vice. (illic con4natio, hîc con3natio de 3.) Hæ complexiones ſunt dato exponente, ex quarum aggregatione oriuntur complexiones ſimpliciter, ſed & ſic : in 5. rerum complexionibus ſimpliciter (quæ ſunt 31.) a reperitur vicibus 15. (complexio
78 ſimpliciter de 4.) a b 7 (complexio ſimpliciter de 3.) vicibus. Hæ complexiones ſunt numerus ſubjectorum anguſtiorum dati termini. Subjecta æqualia, quando definitiones definitionibus ſubjiciuntur, eadem methodo inveniuntur quâ ſupra prædicata æqualia. Termini enim æquales, ſunt ſervata quantitate & qualitate convertibiles, igitur ex prædicatis fiunt ſubjecta & contra, prædicata autem tot ſunt, quot dati termini, (cujus ſubjecta quæruntur,) termini primi habent complexiones ſimpliciter, v. g. † a. I. a b. 2. Additis jam ſubjectis æqualibus ad anguſtiora I † 15. f. 16. 2 † 7. f. 9. prodibit numerus ſubjectorum omnium dati termini. Quem erat
79 propoſitum invenire. Subjecta hactenus univerſalia, reſtant particularia, ea tot ſunt quot prædicata particularia. Prædicata & ſubjecta negativa ſic invenientur : computentur ex datis certis terminis primis tanquam numero rerum, omnes termini tam primi quàm orti, tanquam complexiones ſimpliciter, v. g. ſi termini primi ſint 5 erunt 31. De producto detrahantur omnia prædicata affirmativa univerſalia, & ſubjecta anguſtiora affirmativa univerſalia : Reſiduum erunt omnia prædicata negativa. De ſubjectis contra. Particularia negativa ex univerſalibus computentur, uti ſupra PA. ex UA. computavimus. Omiſimus verò propoſitiones identicas UA : quarum ſunt tot quot complexiones ſimpliciter terminorum primorum ; ſeu quot ſunt omnino termini & primi & orti, quia quilibet terminus vel primus vel ortus de ſe dicitur. Cæterum inter complexiones illas omiſimus, in quibus idem terminus repetitur, quæ repetitio in nonnullis producit variationem in infi-
80 nitum, ut in numeris, & figuris geometriæ. Methodus porro argumenta inveniendi hæc eſt : Eſto datus quicunque terminus tanquam ſubjectum, A & alius quicunque tanquam prædicatum B. Quæratur medium. Medium erit prædicatum ſubjecti & ſubjectum prædicati, id eſt terminus quicunque conti-

continens A, & contentus à B. Continere autem terminus terminum dicitur, ſi omnes ejus termini primi ſunt in illo. Fundamentalis autem demonſtratio eſt ſi uterque terminus reſolvatur in primos, manifeſtum erit alterum alterius aut partem eſſe, aut partium earundem. Mediorum autem numerum ſic inveniemus. Subjectum & prædicatum vel ſunt in eadem claſſe, vel diverſa. Si in eadem, neceſſe eſt utrumque terminum eſſe ortum; & variationem ſcriptionis ſaltem ſeu definitionis ejuſdem termini, poterunt igitur duæ definitiones ejuſdem termini non niſi per tertiam de ſe invicem probari. Igitur de numero definitionum ejuſdem termini orti, quem inveſtigavimus ſuprà n. 69. ſubtrahatur 2. reſiduum erit numerus mediorum poſſibilium inter terminos æquales. Sin non ſunt in eadem claſſe, erit 81
prædicatum in claſſe minoris exponentis, ſubjectum in claſſe majoris. Jam ſupponatur prædicatum velut caput complexionis, exponens claſſis ſubjecti ſupponatur pro numero rerum. Inveniantur omnes complexiones dati capitis particulares per ſingulas claſſes à claſſe prædicati ad claſſem ſubjecti incluſivè; in ſingulis claſſibus complexiones dati capitis particulares ducantur in complexiones ſimpliciter, exponentis ipſius claſſis pro numero rerum ſuppoſiti. Aggregatum omnium factorum ſubtracto 2. erit quæſitum. Præ- 82
dicatum autem de ſubjecto negari facilè inveniemus, ſi utroque termino in primos reſoluto manifeſtum eſt neutrum altero contineri. Probari tamen negativa ſic poterit: inveniantur omnia prædicata ſubjecti, cùm de omnibus negetur prædicatum, totidem erunt media probandi negativam. Inveniantur omnia ſubjecta prædicati, cùm omnia negentur de ſubjecto, etiam erunt totidem media probandi negativam. Utriſque igitur computatis numerum mediorum probandi negativam habebimus. Admovendum denique 83
eſt, totam hanc artem complicatoriam directam eſſe ad theoremata, ſeu propoſitiones quæ ſunt æternæ veritatis, ſeu non arbitrio DEI, ſed ſua natura conſtant. Omnes verò propoſitiones ſingulares quaſi *hiſtoricæ*, v. g. *Auguſtus* fuit Romanorum Imperator, aut *obſervationes*, id eſt propoſitiones univerſales, ſed quarum veritas non in eſſentia, ſed exiſtentia fundata eſt; quæque veræ ſunt quaſi caſu, id eſt DEI arbitrio, v. g. omnes homines adulti in Europa habent cognitionem DEI. Talium non datur demonſtratio ſed inductio. Niſi quod interdum obſervatio per obſervationem interventu theorematis demonſtrari poteſt. Ad tales obſervationes pertinent omnes pro- 84
poſitiones particulares, quæ non ſunt converſæ vel ſubalternæ univerſalis. Hinc igitur manifeſtum eſt, quo ſenſu dicatur ſingularium non eſſe demonſtrationem, & cur profundiſſimus *Ariſtoteles* locos argumentorum poſuerit in topicis, ubi & propoſitiones ſunt contingentes, & argumenta probabilia, demonſtrationum autem unus locus eſt: definitio. Verùm cùm de re dicenda ſunt ea quæ non ex ipſius viſceribus deſumuntur, v. g. *Chriſtum* natum eſſe Bethleemi, nemo huc definitionibus deveniet: ſed hiſtoriæ materiam, loci reminiſcentiam ſuppeditabunt. Hæc jam locorum topicorum origo, & in ſingulis maximarum, quibus omnibus qui ſint fontes, oſten-

deremus itidem niſi timeremus ne in progreſſu ſermonis cupiditate decla-
85 randi omnia abriperemur. Uno ſaltem verbo indigitabimus omnia ex doctrina metaphyſica relationum entis ad ens repetenda eſſe, ſic ut ex generibus quidem relationum loci, ex theorematis autem ſingulorum maximæ efformentur. Hoc vidiſſe arbitror, præter morem compendiographorum ſolidiſſimum *Joh. Henr. Biſterfeld* in Phoſphoro Catholico, ſeu epitome artis meditandi ed. Lugd. Bat. anno 1657. quæ tota fundatur in immeatione & περιχωρήσει, ut vocat, univerſali omnium in omnibus, ſimilitudine item & diſſimilitudine omnium cum omnibus, quarum principia: Relationes. Eum libellum qui legerit, uſum artis complicatoriæ magis magiſque perſpiciet.
86 Ingenioſus ille, quem ſæpè nominavimus, *Joh. Hoſpinianus*, libellum promiſit de inveniendi & judicandi facultatibus, in quo emendationem doctrinæ topicæ paraverat, locoſque recenſuerat 180. maximas 2796. v. controverſ. dial. p. 442. Hunc ego inſigni rei logicæ damno nunquam editum arbitror. Abibimus hinc, cùm primum γεῦμα quoddam praxeos artis com2natoriæ
87 dederimus. Commodiſſima Matheſis extemporaneo conatui viſa eſt: hinc non à primis ſimpliciter terminis orſi ſumus, ſed à primis in matheſi; neque omnes poſuimus, ſed quos ad producendos complicatione ſua terminos ortos propoſitos ſufficere judicabamus. Potuiſſemus eadem methodo omnes definitiones ex elementis *Euclidis* exponere, ſi tempus ſuperfuiſſet. Quoniam autem non à primis ſimpliciter terminis orti ſumus, hinc neceſſarium erat ſigna adhibere, quibus caſus vocabulorum aliaque ad ſermonem complendum neceſſaria intelligentur. Nam ſiquidem à primis ſimpliciter terminis incepiſſemus, pro ipſis caſuum variationibus, quorum ex relationibus & metaphyſica originem expoſuit *Jul. Cæſar Scaliger* lib. de Cauſ. L. L. terminos poſuiſſemus. Adhibuimus autem articulos græcos. Numerum pluralem ſignavimus adſcripto in ( ) 15. ſi quidem indefinitus; 2. 3. &c. ſi determi-
88 natus. Eſto igitur Claſſis I. in qua termini primi: 1. punctum. 2. ſpatium. 3. interſitum. 4. adſitum ſeu contiguum. 5. diſſitum, ſeu diſtans. 6. terminus, ſeu quæ diſtant. 7. inſitum. 8. incluſum (v. g. centrum eſt inſitum circulo, incluſum peripheriæ.) 9. pars. 10. totum. 11. idem. 12. diverſum. 13. unum. 14. numerus. 15. plura. v. g. 1. 2. 3. 4. 5. &c. 16. diſtantia. 17. poſſibile. 18. omne. 19. datum. 20. fig. 21. regio. 22. dimenſio. 23. longum. 24. latum. 25. profundum. 26. commune. 27. progreſſio, ſeu continuatum. Claſſis II. 1. *Quantitas* eſt 14. τῶν 9. (15.) 2. *Includens* eſt 6. 10. III. 1. *Intervallum* eſt 2. 3. 10. 2. *Æquale*, A τῆς 11. $\frac{1}{2}$. 3. *Continuum* eſt A ad B ſi τοῦ A ᾗ 9. eſt 4. & 7. τοῦ B. IV. 1. *Majus* eſt A habens τὴν 9. $\frac{2}{3}$ τῷ B. 2. *Minus* B. $\frac{2}{3}$ τῇ 9. τοῦ A. 3. *Linea*, $\frac{1}{3}$ τῶν 1 (2). 4. *Parallelum*, $\frac{2}{3}$ ἐν τῇ 16. 5. *Figura*, 24. 8. ab 18. 21. V. 1. *Creſcens* quod 20. $\frac{3}{4}$. 2. *Decreſcens* 20. $\frac{2}{4}$. 3. *Implexum* eſt $\frac{3}{3}$. in τῇ 11. 22. 4. *Secans*, $\frac{3}{2}$ in τῇ 12. 22. VI. 1. *Convergens*, $\frac{2}{5}$ ἐν τῇ 16. 2. *Divergens*, $\frac{1}{5}$ ἐν τῇ 16. VII. 1. *Superficies*. $\frac{1}{3}$ τῶν $\frac{3}{4}$. 2. *Infinitum*, $\frac{1}{4}$. quàm 18. 19. 17. 3. *Peripheria*, $\frac{3}{4}$. 13. $\frac{2}{2}$. 4. A dicitur *Menſura*, ſeu metitur B. ſi 10. ex A (15) $\frac{2}{2}$. eſt $\frac{2}{2}$ τῷ B. VIII. 1. *Ma-*

ximum

ximum eſt $\frac{1}{4}$ non $\frac{2}{4}$. 2. *Minimum*, $\frac{2}{4}$ non $\frac{1}{4}$. 3. *Recta*, $\frac{3}{4}$. $\frac{2}{3}$. τῇ 16. τῶν 6 (2). 4. quæ non talis, *Curva*, 5. *Arcus*, 9. τῆς $\frac{3}{7}$. IX. 1. *Ambitus*, eſt $\frac{1}{7}$. $\frac{2}{2}$. X. 1. *Commenſurabilia* ſunt, quorum $\frac{4}{7}$. 26. eſt & 1. & 2. XI. 1. *Angulus* eſt quem faciunt $\frac{3}{4}$ (2). 4. $\frac{2}{6}$. XII. 1. *Planum* eſt $\frac{1}{7}$. $\frac{2}{3}$. τῇ 16. τῶν 6. XIII. 1. *Gibbus* $\frac{1}{7}$. $\frac{1}{4}$. τῇ 16. τῶν 6. XIV. 1. *Rectilineum* eſt $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ eſt τῶν $\frac{3}{8}$ (15). 2. quæ dicuntur *Latera*. 3. ſi $\frac{3}{8}$ (3) *Triangulum*. 4. Si $\frac{3}{8}$ (4) *Quadrangulum* &c. XV. 1. *Lunula* eſt $\frac{1}{3}$ ταῖν $\frac{5}{8}$ (2) non $\frac{2}{3}$ 4 (2). [ſubintelligo autem tam lunulam gibboſam qua arcus arcui concavitatem obvertit, quàm falcatam qua interior alterius concavitati ſuam convexitatem.] XVI. 1. *Angulus rectus* eſt $\frac{1}{11}$. $\frac{2}{3}$. in τῷ 18. 21. 2. *Segmentum* eſt 3 τὸν $\frac{2}{2}$ & $\frac{3}{8}$. 7. τῇ $\frac{5}{4}$. XVII. 1. *Æquilaterum* eſt $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ eſt 8. τῶν $\frac{3}{8}$ (15). 2. *Triangulum æquicrurum* eſt $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ eſt τῶν $\frac{3}{8}$ (3) $\frac{2}{3}$ (2). 3. *Scalenum* eſt $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{2}{2}$ eſt τῶν $\frac{3}{8}$ (3) non $\frac{2}{5}$ (3). XVIII. 1. *Angulus contactus* eſt quem faciunt $\frac{3}{4}$ (2). 4. $\frac{2}{6}$. non $\frac{4}{5}$. 27. modô 17. XIX. 1. *Inſcriptum* eſt $\frac{5}{4}$. 7. cujus $\frac{1}{11}$ (15) ſunt 4 τῷ $\frac{2}{2}$. 2. *Circumſcripta* verò eſt ea figura cui inſcripta eſt. XX. 1. *Angulus obtuſus*, eſt $\frac{1}{4}$ quàm $\frac{1}{16}$. 2. *Acutus* $\frac{2}{4}$ quàm $\frac{1}{16}$. XXI. 1. *Diameter* eſt $\frac{3}{8}$. $\frac{1}{8}$. 7. τῇ $\frac{5}{4}$. XXII. 1. *Circulus* eſt $\frac{1}{12}$. 8. ab 18. 21. habens τὴν 16. $\frac{2}{3}$ τῷ 19. alicujus 1. (quod dicitur 2. *Centrum Circuli*) ab 18. 6. 2. *Triangulum rectangulum* eſt $\frac{5}{4}$ cujus $\frac{1}{11}$ (3) ſunt omnes ſed 13. eſt $\frac{2}{3}$ in τῷ 18. 21. XXIII. 1. *Centrum Figuræ* eſt 1. 26. τοῖς $\frac{1}{21}$ (15). XXIV. 1. *Semifigura* data v. g. ſemicirculus, &c.) eſt 3. τὸν $\frac{1}{22}$ & (dimidium τοῦ) $\frac{2}{2}$. Hinc facile erit definitiones conficere, ſi obſervetur, quòd n. 70. diximus in iis notis, quæ per fractiones ſcriptæ ſunt *nominatorem*, deſignare numerum claſſis; *numeratorem*, numerum termini in claſſe, v. g. *centrum* eſt 1. (punctum) 26. (commune) τοῖς $\frac{1}{21}$ (diametris,) 15 pluribus. *Diameter* eſt $\frac{3}{8}$ (recta) $\frac{1}{8}$ (maxima) 7. (inſita) τῇ $\frac{5}{4}$. (figuræ). Ex his quæ de arte complicatoria ſcientiarum, 89
ſeu Logica inventiva diſſeruimus, cujus quaſi prædicamenta ejuſmodi terminorum tabula abſolverentur, fluit velut Poriſma: ſeu uſus XI. Scriptura univerſalis, id eſt cuicunque legenti, cujuſcunque linguæ perito intelligibilis, qualem hodie complures viri eruditi tentârunt, quorum diligentiſſimus *Caſpar Schottus* hos recenſet lib. 7. Techn. Curioſ. primò Hiſpanum quendam, cujus meminerit *Kenelm. Digbæus* tr. de Nat. Corp. c. 28. n. 8. quique fuerit Romæ anno 1653. ejus methodus hæc ex ipſa natura rerum ſatis ingenioſè petita: diſtribuebat res in varias claſſes, in qualibet claſſe erat certus numerus rerum. Ita meris numeris ſcribebat, citando numerum claſſis & rei in claſſe; adhibitis tamen notis quibuſdam flexionum grammaticarum & orthographicarum. Idem fieret per claſſes à nobis præſcriptas fundamentalius, quia in iis fundamentalior digeſtio eſt. Deinde *Athanaſium Kircherum*, qui polygraphiam ſuam novam & univerſalem dudum promiſit; denique *Joh. Joachimum Becherum* Archiatrum Moguntinum, opuſculo primum Francofurti Latinè edito, deinde Germanicè anno 1661. is requirit ut conſtruatur Lexicon Latinum, tanquam fundamentum, & in eo diſponantur voces ordine purè alphabetico, & nume-

rentur ; fiant deinde Lexica ubi voces in ſingulis linguis diſpoſitæ non alphabetice, ſed quo ordine Latinæ diſpoſitæ ſunt ipſis reſpondentes. Scribantur igitur quæ ab omnibus intelligi debent, numeris, & qui legere vult, is evolvat in lexico ſuo vernaculo vocem dato numero ſignatam, & ita interpretabitur. Ita ſatis erit legentem vernaculam intelligere & ejus lexicon evolvere, ſcribentem neceſſe eſt (niſi habeat unum adhuc lexicon ſuæ linguæ alphabeticum ad numeros ſe referens) & vernaculam & Latinam tenere, & utriuſque lexicon evolvere. Verùm & Hiſpani illius & *Becheri* artificium & obvium & impracticabile eſt. Ob ſynonyma, ob vocum ambiguitatem, ob evolvendi perpetuum tædium (quia numeros nemo unquam
90 memoriæ mandabit) ob ἑτερογένειαν phraſium in linguis. Verùm conſtitutis tabulis vel prædicamentis artis noſtræ complicatoriæ, majora emergent. Nam termini primi ex quorum complexu omnes alii conſtituuntur, ſignentur notis, hæ notæ erunt quaſi alphabetum. Commodum autem erit notas quàm maximè fieri naturales, v. g. pro uno punctum, pro numeris puncta ; pro relationibus entis ad ens lineas, pro variatione angulorum aut terminorum in lineis genera relationum. Ea ſi rectè conſtituta fuerint & ingenioſè, ſcriptura hæc univerſalis æquè erit facilis quàm communis, & quæ poſſit ſine omni lexico legi, ſimulque imbibetur omnium rerum fundamentalis cognitio. Fiet igitur omnis talis ſcriptura quaſi figuris geometricis ; & velut picturis, uti olim Ægyptii hodie Sinenſes, verùm eorum picturæ non reducuntur ad certum alphabetum ſeu literas, quo fit ut incredibili memoriæ afflictione opus ſit, quod hîc contra eſt. Hîc igitur eſt Uſus XI. complexionum, in conſtituenda nempe polygraphia univerſali. XIImo loco conſtituemus
91 jucundas quaſdam partim contemplationes, partim praxes ex *Schwenteri* deliciis Mathematicis & ſupplementis G. P. *Harſdôrfferi*, quem librum publicè intereſt continuari, hauſtas. P. 1. ſect. 1. prop. 32. reperitur numerus complexionum ſimpliciter, quem faciunt res 23. v. g. literæ Alphabeti, nempe 8388607. P. 2. ſect. 4. prop. 7. docet dato textu melodias invenire, de quo nos infrà, probl. 6. *Harſdôrfferus* parte ead. ſect. 10. prop.
92 25. refert ingenioſum repertum Dni *de Breiſſac*, qua nihil poteſt arti ſcientiarum complicatoriæ accommodatius reperiri. Is quæcunque in re bellica attendere bonus imperator debet, ita complexus eſt : facit claſſes novem, in Ima quæſtiones & circumſtantias, in IIda ſtatus, in III. perſonas, in IV. actus, in V. fines, in VI. inſtrumenta exemtæ actionis, ſeu quibus uti in noſtra poteſtate eſt, facere autem ea, non eſt. VII. inſtrumenta quæ & facimus & adhibemus. VIII. inſtrumenta quorum uſus conſumtio eſt. IX. actus finales ſeu proximos executioni. v. g.

1. An.	Cum quo,	Ubi.	Quando.	Quomodo.	Quantum.
2. Bellum.	Pax.	Induciæ.	Colloquium.	Fœdus.	Tranſactio.
3. Patriotæ.	Subditi.	Fœderati.	Clientes.	Neutrales.	Hoſtes.
4. Manere.	Cedere.	Pugnare.	Proficiſci.	Expeditio.	Hyberna.
5. Decus.	Lucrum.	Obedientia.	Honeſtas.	Neceſſitas.	Commoditas.
6. Sol.	Aqua.	Ventus.	Itinera.	Anguſtiæ.	Occaſio.
7. Currus.	Scalæ.	Pontes.	Ligones.	Palæ.	Naves.
8. Pecunia.	Commeatus.	Pulvis Torm.	Globi Torm.	Equi.	Medicamenta.
9. Excubiæ.	Ordo.	Impreſſio.	Securitas.	Aggreſſio.	Conſilia.

Fiant novem rotæ ex papyro, omnes concentricæ, & ſe invicem circum- 93
dantes, ita ut quælibet reliquis immotis rotari poſſit. Ita promota leviter quacunque rota nova quæſtio, nova complexio prodibit. Verùm cùm hic inter res ejuſdem claſſis non detur complexio, atque ita accuratè loquendo non ſit complexio terminorum cum terminis, ſed claſſium cum claſſibus, pertinebit computatio variationis ad probl. 3. Quoniam tamen complexio etiam, quæ hujus loci eſt, poteſt repræſentari rotis, ut mox dicemus, fecit cognatio, ut præoccuparemus. Sic igitur inveniemus: multiplicetur 6. in ſe novies: 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. ∩ 6. ſeu quæratur progreſſio geometrica ſextupla cujus exponens 9., aut: Cubi cubus de 6. f. 10077696. tantùm ſupereſt, ut ſint ſolùm 216. quæſtiones, quod putat *Harſdörfferus*. Cæterum quoties 94
in complexionibus ſinguli termini in ſingulos ducuntur, ibi neceſſe eſt tot fieri rotas, quot unitates continet numerus rerum: deinde neceſſe eſt ſingulis rotis inſcribi omnes res. Ita variis rotarum converſionibus complexiones innumerabiles gignentur. Eruntque omnes complexiones quaſi jam ſcriptæ ſeorſim, quibus revera ſcribendis vix grandes libri ſufficient. Sic ipſemet 95
doctiſſimus *Harſdörff.* P. 3. ſect. 14. prop. 5. machinam 5. rotarum concentricarum conſtruxit, quam vocat, Fünffachen Denckring der teutſchen Sprache. Ubi in rota intima ſunt 48. Vorſylben / in penintima 60. Anfangs-und Reim-Buchſtaben / in media 12. Mittel-Buchſtaben / vocales nempe vel diphthongi; in penextima 120. End-Buchſtaben / in extima 24. Nachſylben. In has omnes voces germanicas reſolvi contendit. Cùm hîc ſimiliter claſſes ſint in claſſes ducendæ, multiplicemus: 48. 60. 12. 120. 24. factus ex prioribus per ſequentem, f. 97209600. Qui eſt numerus vocum germanicarum hinc orientium, utilium ſeu ſignificantium, & inutilium. Conſtruxit & rotas *Raym. Lullius*; & in theſauro artis memo- 96
rativæ *Joh. Henr. Alſtedius*, cujus rotis, in quibus res & quæſtiones, adjecta eſt norma mobilis, in qua loci topici, ſecundùm quos de rebus diſſeratur, quæſtiones probentur; & fraternitas Roſeæ Crucis in famâ ſuâ promittit grandem librum titulo Rotæ Mundi in quo omne ſcibile contineatur. Orbitam quandam pietatis, ut vocat, adjecit ſuo Veridico Chriſtiano *Joh. Davidius* Soc. J. Ex eodem principio complicationum eſt Rhabdologia *Neperi*, & penſiles illæ Seræ, die Vorleg-Schlößer / quæ ſine clave, mirabili arte aperiuntur, vocant Mahl-Schlößer / nempe ſuperficies ſeræ

ſeræ armillis tecta eſt, quaſi annulis gyrabilibus, ſingulis annulis literæ alphabeti inſcriptæ ſunt. Porro ſeræ certum nomen impoſitum eſt, v. g. *Urſula*, *Catharina*, ad quod niſi caſu qui nomen ignorat, annulorum gyrator pervenire non poteſt. At qui novit nomen, ita gyrat annulos invicem, ut tandem nomen prodeat, ſeu literæ alphabeti datum nomen conficientes ſint ex diverſis annulis in eadem linea, juſta ſerie. Tùm demum ubi in tali ſtatu annuli erunt, poterit facillimè ſera aperiri. Vide de his Seris armillaribus *Weckerum* in Secretis, Illuſtriſſimum *Guſtavum Selenum* in Cryptographia fol. 489. *Schwenterum* in deliciis Sect. 15. prop. 25. Deſinemus Uſus problematis 1. & 2. enumerare, cum coronidis loco de coloribus diſſeruerimus.
97 *Harſdörfferus* P. 3. Sect. 3. prop. 16. ponit colores primos hos 5. Albus, flavus, rubeus, cæruleus, niger. Eos complicat, ita tamen ut extremi: albus & niger, nunquam ſimul coeant. Oritur igitur ex AF ſubalbus, AR carneus, AC cinereus; FR aureus, FC viridis, FN fuſcus; RC purpureus, RN ſubrubeus; CN ſubcæruleus. Sunt igitur 9. quot nempe ſunt com2nationes 5. rerum, demta Una, extremorum. Quid verò ſi tertii ordinis colores addantur, ſeu con3nationes primorum, & com2nationes ſecundorum, & ita porro, quanta multitudo exurget? Hoc tamen admoneo ipſos tamquam primos ſuppoſitos non eſſe primos; ſed omnes ex albi & nigri, ſeu lucis & umbræ mixtione oriri.
98 Ac recordor legere me, etſi non ſuccurrit autor, nobilem acupictorem neſcio quem 80. colores contexuiſſe, vicinoſque ſemper vicinis junxiſſe, ex filis tamen non niſi nigerrimis ac non niſi albiſſimis; porro varias alternationes alborum nigrorumque filorum; & immediationes modò plurium alborum, modo plurium nigrorum, varietatem colorum progenuiſſe; fila verò ſingula per ſe inermi oculo invisibilia pene fuiſſe. Si ita eſt, fuiſſet hoc ſolum experimentum ſatis ad colorum naturam ab ipſis incunabulis repetendam.

Probl. III.

DATO NUMERO CLASSIUM ET RERUM IN CLASSIBUS, COMPLEXIONES CLASSIUM INVENIRE.

1 » COmplexiones autem *claſſium* ſunt, quarum exponens cum numero » claſſium idem eſt; & qualibet complexione ex qualibet claſſe res » una. Ducatur numerus rerum unius claſſis in numerum rerum alterius; » &, ſi plures ſunt, numerus tertiæ in factum ex his: ſeu ſemper numerus » ſequentis in factum ex antecedentibus: factus ex omnibus continuè, erit » quæſitum.

2 Uſus hujus problematis fuit tam in uſu 6. probl. 1. & 2. ubi modos ſyllogiſticos inveſtigabamus, tum in uſu 12. ubi & exempla proſtant. Hîc aliis utemur. Diximus ſupra complexionum doctrinam verſari in diviſionum generibus ſubalternis inveniendis, inveniendis item ſpeciebus unius diviſionis;

nis; & denique plurium in ſe invicem ductarum. Idque poſtremum huic loco
ſervavimus. *Diviſionem* autem *in diviſionem ducere* eſt unius diviſionis mem- 3
bra alterius membris ſubdividere, quod interdum procedit vice verſa, in-
terdum non. Interdum omnia membra unius diviſionis omnibus alterius
ſubdividi poſſunt; interdum quædam tantùm, aut quibuſdam tantùm. Si
vice verſa, ita ſignabimus $A\left\{\begin{matrix}a\\b\end{matrix}\right.\left\{\begin{matrix}c\\d\\e\end{matrix}\right.$ ſi quædam tantùm, ita: $A\left\{\begin{matrix}a\left\{\begin{matrix}c\\d\\e\end{matrix}\right.\\b\end{matrix}\right.$
ſi quædam quibuſdam tantùm, ita: $A\left\{\begin{matrix}a\left\{\begin{matrix}c\\d\end{matrix}\right.\\b\,..\,e\end{matrix}\right.$ Ad noſtram verò compu-
tationem primus ſaltem modus pertinet. In quo exemplum ſuppetit ex Po-
liticis egregium. A Eſto Reſpublica, a recta, b aberrans, quæ eſt diviſio
moralis; c Monarchia, d Ariſtocratia, e Democratia, quæ eſt diviſio nu-
merica: Ducta diviſione numerica in moralem, orientur ſpecies mixtæ 2.
◠ 3. f. 6. a c. a d. a e. b c. b d. b e. Hinc origo formulæ hujus: diviſio- 4
nem in diviſionem ducere, manifeſta eſt, ducendus enim numerus ſpecie-
rum unius in numerum ſpecierum alterius. Numerum autem in numerum
ducere eſt numerum numero multiplicare, & toties ponere datum, quot
alter habet unitates. Origo eſt ex geometria, ubi ſi linea aliam extremi-
tate contingens ab initio ad finem ipſius movetur, ſic ut eam radat, ſpa-
tium omne, quod occupabit linea mota, conſtituet figuram quadrangula-
rem, ſi ad angulos rectos alteram contigit, ἑτερόμηκες aut quadratum; in
aliter rhombum aut rhomboides, ſi alteri æqualis, quadratum aut rhom-
bum; ſin aliter, ἑτερόμηκες aut rhomboides. Hinc & ſpatium ipſum qua-
drangulare facto ex multiplicatione lineæ per lineam æquale eſt. Cæterum 5
ejuſmodi diviſionibus complicabilibus pleni ſunt libri tabularum; oriuntur-
que nonnunquam confuſiones ex commixtione diverſarum diviſionum in
unum, quod dividentibus conſcientiam in rectam erroneam probabilem
ſcrupuloſam dubiam, factum videtur. Nam ratione veritatis in rectam
& erroneam diſpeſcitur; ratione firmitatis in apprehendendo in certam,
probabilem, dubiam; quid autem aliud dubia, quàm ſcrupuloſa? Hujus 6
problematis etiam propria inveſtigatio *Varronis* apud *B. Auguſtinum* lib. 19.
de Civ. Dei. cap. 1. numeri ſectarum circa ſummum bonum poſſibilium.
Primum igitur calculum ejus ſequemur, deinde ad exactius judicium re-
vocabimus. Diviſiones ſunt VI. 1ma quadrimembris, 2da & 6ta trimem- 7
bris; reliquæ bimembres. I. *Summum Bonum* eſſe poteſt vel *Voluptas*, vel
Indoloria, vel *utraque*, vel *prima naturæ*. 4. II. horum quodlibet vel *propter*
virtutem expetitur, vel virtus *propter ipſum*; vel & *ipſum & virtus propter*
ſe. 4 ◠ 3. f. 12. III. S. B. aliquis vel *in ſe* quærit, vel *in ſocietate* 12 ◠ 2.
f. 24. IV. Opinio autem de S. B. conſtat vel *apprehenſione certa*, vel *pro-*
babili, academica, 24 ◠ 2. f. 48. V. Vitæ item genus *cynicum* vel *cultum*.
48 ◠ 2. f. 96. VI. *Otioſum*, *negotioſum* vel *temperatum*. 96 ◠ 3. f. 288.
hæc apud *B. Auguſtinum*, *Varro* cap. 1. At c. 2. accuratiorem retro cenſum

 in-

inſtituit. Diviſionem ait 3. 5. & 6. facere ad modum proſequendi, 4. ad
modum apprehendendi S. B. corruunt igitur diviſiones ultimæ, & varietates
276. remanent 12. Porro capite 3. voluptatem, indoloriam & utramque
ait contineri in primis naturæ. Remanent igitur 3. (corruunt 9.) Prima
9 naturæ propter ſe, virtus propter ſe, utraque propter ſe. Poſtremam autem
ſententiam & quaſi cribratione facta in fundo remanentem amplectitur *Varro*.
Ego in his noto, *Varronem* non tam poſſibiles ſententias colligere voluiſſe,
quàm celebratas, hinc axioma ejus: qui circa ſummum bonum differant,
ſectâ differre; & contra. Interim dum diviſionem inſtituit, non potuit,
quin quaſdam ἀδεσπότους admiſceret. Alioqui cur diviſiones attulit, quas
poſtea ſummi boni varietatem non facere agnoſcit; an ut numero imperitis
admirationem incuteret? Præterea ſi genera vitæ admiſcere voluit, cur non
plura? nonne alii ſcientias ſectantur, alii minimè; alii profeſſionem faciunt
ex ſapientia, creduntque hac imprimis ſummum Bonum obtineri? Etiam
hoc ad S. B. magni momenti eſt in qua quis republica vivat: alii vitam
ruſticam urbanæ prætulere: ſuntque genera variationum infinita ferè, in
quibus ſingulis aliqui fuere, qui hac ſola via crederent ad S. B. iri poſſe.
10 Porro quando prima diviſio ducitur in 1mum membrum ſecundæ facit 4.
ſpecies: 1. voluptas, 2. indoloria, 3. utraque, 4. prima naturæ, propter
virtutem, cum tamen in omnibus ſit unum ſummum Bonum, Virtus; qui
prima naturæ, is & cætera; qui voluptatem, is & indoloriam ad virtutem
referet. Adde quod erat in poteſtate *Varronis*, non ſolùm 2dam & 6tam, ſed
& 3. & 4. & 5. trimembrem facere, addendo 3tiam ſpeciem, ſemper mixtam ex duabus. v.g. in ſe vel in ſe ſocietate, vel utraque; apprehenſione certa,
11 probabili, dubia; cynicum, cultum, temperatum. Fuit & ſententia, quæ
negaret dari S. B. conſtans, ſed faciendum quod cuique veniret in mentem,
ad quod ferretur motu puro animi & irrefracto. Huc ferè Academia nova,
& hodiernus Anabaptiſtarum ſpiritus inclinabat. Ubi verò illi qui negant in
hac vita culmen hoc aſcendi poſſe? quod *Solon* propter incertitudinem pronunciandi dixit, Chriſtiani philoſophi ipſa rei natura moti. *Valentinus* verò
Weigelius nimis enthuſiaſticè, beatitudinem hominis eſſe Deificationem. Apud
12 illos quoque, quibus collocatur beatitudo in æterna vita; alii aſſerunt, alii
negant viſionem ſubſtantiæ Dei beatificam. Hoc reformatos recordor facere,
& extat de hoc argumento diſſertatio inter *Gisb. Voetii* ſelectas; illud noſtros,
ac pro hac ſententia ſcripſit *Matth. Hoë ab Hoënegg* peculiarem libellum contra
13 Dnum *Budowiz* à *Budowa*. In hac quoque vita omnes illos omiſit *Varro*, qui
bonum aliquod externum, eorum quæ fortunæ eſſe dicunt, ſummum eſſe
ſupponunt, quales fuiſſe, ipſa *Ariſtotelis* recenſio indicio eſt. Corporis bona
ſanè pertinent ad prima naturæ, ſed fieri poteſt ut aliquis hoc potiſſimum genus voluptatis ſequatur, alius aliud. Et bonum animi jam aut habitus aut
actio eſt, illud Stoicis, hoc Ariſtoteli viſum. Stoicis hodie ſe applicuit accuratus ſanè vir, *Eckardus Leichnerus* Medicus Erphordienſis tr. de apodictica
14 ſcholarum reformatione & alibi. Quin & voluptatem animi pro S. B. habendam cenſet *Laurentius Valla* in lib. de Vero Bono, & ejus apologia
ad

ad *Eugenium IV.* Pontificem Maximum, ac *P. Gaſſendus* in Ethica *Epicuri*, idque & *Ariſtoteli* excidiſſe VII. Nicomach. 12. & 13. obſervavit *Cl. Thomaſius* Tab. Phil. Pract. xxx. lin. 58. Ad voluptatem animi gloriam, id eſt triumphum animi internum, ſua laude ſibi placentis, reducit *Th. Hobbes* initio librorum de cive. Fuere qui contemplationem actioni præferrent, alii contra, alii utramque æquali loco poſuêre. Breviter quotquot bonorum imæ ſunt ſpecies, quotquot ex illis complexiones, tot ſunt ſummi boni poſſibiles ſectæ numerandæ. -Ex hoc ipſo problemate origo eſt numeri perſonarum in 15
ſingulis gradibus arboris conſanguinitatis, eum nos, ne nimium à ſtudiorum noſtrorum ſumma divertiſſe videamur, eruemus. Computationem autem canonica neglecta civilem ſequemur. Duplex perſonarum in ſingulis gradibus 16
enumeratio eſt, una generalis, altera ſpecialis. In illa ſunt tot perſonæ quot diverſi flexus cognationis eâdem tamen diſtantia. *Flexus* autem *cognationis*, voco ipſa velut itinera in arbore conſanguinitatis, lineas anguloſque dum modo ſurſum deorſumve modo in latus itur. In hac non ſolùm flexus cognationis varietatem facit, ſed & ſexus tum intermediarum, tum perſonæ cujus diſtantia quæritur à data. In illa enumeratione Patruus, Amita; id eſt, Patris frater ſororve: Avunculus, Matertera; id eſt Matris frater ſororque, habentur pro eadem perſona, & convenientiſſimè intelliguntur in voce *Patrui*, quia maſculinus dignior fœmininum comprehendit. Sed in enumeratione ſpeciali habentur pro 4. diverſis perſonis. Igitur illic *cognationes*, hîc *perſonæ* numerantur: (Sic tamen ut plures fratres, vel plures ſorores quia ne ſexu quidem variant pro una utrobique perſona habeantur) illa generalis computatio eſt *Caji in l.* 1. & 3. (quanquam ſpecialis nonnunquam mixta eſt) hæc ſpecialis *Pauli* in grandi illa *l.* 10. *D. de Grad. & Aſſinibus.* Etſi autem prior fundata eſt in *prob.* 1. & 2. quia tamen poſterioris fundamentum eſt, quæ huc pertinet, præmittemus. *Cognatio* eſt formæ linea vel linearum à cognata per- 17
ſona ad datam ductarum; ratione rectitudinis & inflexionis, & harum alternationis. *Perſona* h. l. eſt perſona datæ cognationis, & dati gradus, ſexuſque tum ſui, tum *intermediarum*, inter cognatam ſcilicet & datam. *Datum* autem voco perſonam, eum eamve, de cujus cognatione quæritur ut appellant JCti veteres; *Joh. Andreæ Petrucium* nomine ſui *Bidelli* fertur nominaſſe: *Fr. Hottomannus* lib. de gradib. cognationum, ὑποθετικὸν, Latinè *Propoſitum. Ter-* 18
minus eſt perſona vel cognatio, quæ eſt de conceptu complexæ, v. g. *frater* eſt patris filius. Igitur *Patris & Filius*, ſunt termini ex quibus conceptus fratris componitur. Termini autem ſunt vel *primi*, tales accuratè loquendo ſunt hi ſolùm: Pater & filius, nos tamen commodioris computationis cauſa, omnes perſonas lineæ rectæ vel ſupra vel infra; ſupponemus pro primis; vel *orti*: accuratè loquendo omnes qui plus uno gradu remoti ſunt à dato; laxius tamen, omnes tranſverſales tantùm. Omnes autem tranſverſales componuntur ex duobus terminis lineæ rectæ; hinc & facillimum prodit artificium data quæcunque cognata numerum gradus complexæ, v. g. in ſimpliciſſima tranſverſalium perſona, *Fratre* ſeu patris filio, quia pater eſt in 1. filius etiam in gradu, 1. † 1. f. 2. in quo eſt frater. Cæterum ſchemate opus eſt. Eſto igitur hoc: 19

Gr. Cognationes					DATUS					Perſonæ	Gr.
1. Patris 2			*Patris.*		FRATER		*Filius.*			4 Filius	. 1
2. Avi 3					1. 1.					12 Nepos	. 2
				Patruus		Patruelis					
3. Proavi 4				2. 1.		1. 2.				32 Pronepos	. 3
			Patruus Magnus		Conſobrinus		Patruelis parvus				
4. Abavi 5			3. 1.		2. 2.		1. 3.			80 Abnepos	. 4
		Propatruus		Subpatruus Magnus		Subconſobrinus		Propatruelis			
5. Atavi 6		4. 1.		3. 2.		2. 3.		1. 4.		192 Atnepos	. 5
	Abpatruus		Subpropatruus		Proſubpatruus Magnus vel*		Proſubconſobrinus		Abpatruelis		
6. Tritavi 7	5. 1.		4. 2.		3. 3.		2. 4.		1. 5.	448 Trinepos	. 6

* Conſobrin. ſecundus.

Sunt

Sunt in hoc ſchemate infinita propemodum digna obſervatione. Nos pauca 20
ſtringemus. Perſonæ eo loco intelligantur, ubi puncta ſunt. Numeri puncta
includentes, deſignant terminos, ſeu gradus lineæ rectæ (antecedens aſcen-
dentis, ſequens deſcendentis) ex quibus datus gradus tranſverſalis componi-
tur. In eadem linea tranſverſa directa ſunt ejuſdem gradus cognationes: obli-
quæ à ſummo, ad imum dextrorſum ordinem generationis; at ſiniſtrorſum
complectuntur cognationes homogeneas gradu differentes. Linea perpendicu-
laris unica à vertice ad baſin, triangulum dividens, continet cognationes
quarum terminus & aſcendens & deſcendens ſunt ejuſdem gradus; tales
voco *æquilibres*, & dantur ſolùm in gradibus pari numero ſignatis, in uno
non niſi unus. Nam ſi libra eſſe fingatur, cujus trutina ſit linea gradus primi; 21
brachia verò ſint: dextrum quidem, linea perpendicularis à ſumma perſona
deſcendentium; ſiniſtrum verò, perpendicularis à ſumma aſcendentium ducta
ad terminum vel aſcendentem vel deſcendentem datam cognationem compo-
nentem; tum brachiis æqualibus, ſi utrinque 3. 3. aut 2. 2. &c. cognatio
erit æquilibris & ponenda in medio trianguli; in inæqualibus, cognatio
talis ponenda in eo latere quod lineæ rectæ vel aſcendenti vel deſcendenti
ex qua brachium longius ſumtum eſt, eſt vicinum. Hic jam complexionum 22
vis apertiſſimè relucet. Componuntur enim omnes perſonæ tranſverſæ ex 2
terminis, una cognatione recta aſcendenti, altera deſcendenti: ſemper autem
ſic, ut aſcendens in caſu obliquo, deſcendens in caſu recto conjungantur,
v. g. frater, id eſt patris filius. At ſi contra, redibit perſona data, nam qui
patrem filii ſui nominat ſe nominat. Quia unus pater plures filios habere po- 23
teſt, non contra. Ex his jam datur *propoſito quocunque gradu cognationum tum
numerum*, *tum ſpecies reperire*: *numerus* tranſverſalium ſemper erit unitate
minor gradu, (numerus omnium ſemper unitate major, quia addi debent
duæ cognationes lineæ rectæ, una ſurſum, altera deorſum) cujus ratio ex
» inventione *ſpecierum* patebit. Nam com2nationes partium, oder Zerfäl-
» lungen in zwey Theil / dati numeri cujuſcunque ſunt tot quot unitates
» habet numeri dati paris dimidium, imparis demta unitate dimidium. v. g.
» 6. habet has: 5, 1. 4, 2. 3, 3. ejuſque rei ratio manifeſta eſt, quia ſemper
» numerus antecedens proximus dato cum remotiſſimo, pene proximus cum
» pene remotiſſimo complicatur, &c. Sed cùm hic non ſolùm complexionis,
ſed & ſitus habenda ratio ſit, v. g. alia cognatio eſt 5, 1. nempe Abpatrui,
quàm 1. 5. nempe abpatruelis, hinc cum 2. res ſitum varient 2 vicibus. Ergo
duplicentur diſcerptiones, redibit numerus datus ſi par fuerat; ſed cùm in
ejus diſcerptionibus detur una homogenea, v. g. 3. 3. in qua nihil diſpoſitio
mutat, hinc ſubtrahatur de numero dato, ſeu duplo diſcerptionum, iterum:
1. ſi verò numerus datus fuerat impar, redibit numerus unitate minor. Ex
hoc manifeſtum eſt generaliter: (1). Subtrahatur de numero gradus unitas, 24
productum erit numerus cognationum tranſverſalium. (2.) duo numeri qui
ſibi ſunt complemento ad datum, ſeu quorum unus tantum diſtat ab 1. quan-
tum alter à dato, complicati dabunt *ſpeciem* cognationis, ſi quidem præce-
dens intelligatur ſignificare aſcendentem, ſequens deſcendentem ſui gradus.

25 Hac occaſione obiter explicandum eſt, quæ ſint dati numeri diſcerptiones, Zerfällungen / poſſibiles. Nam omnes quidem diſcerptiones ſunt complexiones, ſed complexionum eæ tantum diſcerptiones ſunt, quæ ſimul toti ſunt æquales. Inſtigari ſimiliter poſſunt tum com2nationes, tum con3nationes, tum diſcerptiones ſimpliciter, tum dato exponente. Quot factores, vel diviſores exactos numerus aliquis datus habeat, ſcio ſolutum vulgò. Et hinc eſt quod *Plato* numerum civium voluit eſſe 5040. quia hîc numerus plurimas recipit diviſiones civium pro officiorum generibus, nempe 60. lib. 5. de Legib. fol. 845. Et hoc quidem in multiplicatione & diviſione, ſed qui additione datum numerum producendi varietates, & ſubtractione diſcerpendi collegerit, quod utrumque eodem recidit, mihi notus non eſt. Viam autem colligendi com2nationes diſcerptionum oſtendimus proximè. At ubi plures partes admittuntur, ingens panditur abyſſus diſcerptionum. In qua videmur nobis aliquod fundamentum computandi agnoſcere, nam ſemper diſcerptiones in 3. partes oriuntur ex diſcerptionibus in 2. præpoſita una;
26 exequi verò hujus loci fortaſſe, temporis autem non eſt. Cæterum antequam in arbore noſtra à computatione generali ad ſpecialem veniamus, unum hoc admonendum eſt. Definitiones cognationum à nobis aſſignatas in populari uſu non eſſe. Nam v. g. Patruum nemo definit avi filium, ſed potius patris fratrem. Quicunque igitur has definitiones ad popularem efformare morem velit, ſi quidem perſona tranſverſalis aſcendit, in termino deſcendenti loco filii ſubſtituat, fratrem; nepotis patruum &c. loco deſcendentem ponat uno gradu
27 minorem. Sin deſcendit, contra. Nunc igitur cum oſtendimus cognationes in quolibet gradu, gradus numero unitate majores eſſe: age & perſonas cognationum numeremus. Quæ eſt *Specialis Enumeratio.* diximus autem in eadem cognatione diverſitatem facere tum ſexum cognatæ, tum intermediarum inter cognatam & datam perſonarum. Sexus autem duplex eſt. Igitur ſemper continuè numerus perſonarum eſt duplicandus v. g. non ſolùm & pater & mater ſexu variant, 2. ſed iterum pater habet patrem vel matrem. Et mater quoque. Hinc 4. Avus quoque à patre habet, patrem vel matrem, & avia à patre; & avus à matre aviaque ſimiliter: hinc 8. &c. Igitur » regulam colligo: 2. ducatur toties in ſe, quotus eſt gradus cujus perſonæ » quæruntur, vel quod idem eſt, quæratur numerus progreſſionis geome» tricæ duplæ, cujus exponens ſit numerus gradus. Is ducatur in numerum » cognationum dati gradus: Productum erit numerus perſonarum dati gradus. Et hac methodo eundem numerum perſonarum erui, quem Paulus JCtus in d. l. 10. excepto gradu 5. Gr. I. 2 ⌒ 2. f. 4. conſentit Paulus d. l. 10. §. 12. Gr. II. 2 ⌒ 2. f. 4 ⌒ 3. f. 12. §. 13. Gr. III. 2. 2. 2. ⌒. f. 8. ⌒ 4. f. 32. §. 14. Gr. IV. 2. 2. 2. 2. ⌒ f. 16. ⌒ 5. f. 80. §. 15. Gr. V. 2. 2. 2. 2. 2. ⌒. f. 32. ⌒ 6. f. 192. diſſentit *Paulus* §. 16. & ponit: 184. cujus tamen calculo errorem ineſſe neceſſe eſt. Gr. VI. 2. 2. 2. 2. 2. 2. ⌒ f. 64. ⌒ 7. f. 448. conſentit *Paulus* §. 17. Gr. VII. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. ⌒ f. 128. ⌒ 8. f. 1024. §. fin. 18.

Probl. IV.

Probl. IV.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONES ORDINIS INVENIRE.

» SOlutio: Ponantur omnes numeri ab unitate uſque ad Numerum re- 1
» rum, incluſivè, in ſerie naturali: factus ex omnibus continuè, erit
» quæſitum. ut: eſto tabula IV. quam ad 24. uſque continuavimus. Latus dextrum habet exponentes, ſeu numeros rerum, qui hîc coincidunt; in

Tab. IV.

1	1
2	2
6	3
24	4
120	5
720	6
5040	7
40320	8
362880	9
3628800	10
39916800	11
479001600	12
6227020800	13
87178291200	14
1307874368000	15
20922789888000	16
355687428096000	17
6402373705728000	18
121645100408832000	19
2432902008176640000	20
51090942171709440000	21
1124000727777607680000	22
25852016738884976640000	23
620448401733239439360000	24

medio ſunt ipſæ variationes. Ad ſiniſtrum poſita eſt *differentia* variationum duarum proximarum, inter quas eſt poſita. Quemadmodum exponens in latere dextro eſt ratio variationis datæ ad antecedentem. Ratio ſolutionis erit manifeſta, ſi demonſtraverimus *Exponentis dati variationem, eſſe, factum ex ductu ipſius in variationem exponentis antecedentis*, quod eſt fundamentum Tabu-

Tab. V.

A	b	c d
.	.	d c
		—
.	c	b d
.	.	d b
		—
.	d	b c
.	.	c b
	—	—
B	a	c d
.	.	d c
		—
.	c	a d
.	.	d a
		—
.	d	a c
.	.	c a
	—	—
C	b	a d
.	.	d a
		—
.	a	b d
.	.	d b
		—
.	d	b a
:	.	a b
	—	—
D	b	c a
.	.	a c
		—
.	c	b a
.	.	a b
		—
.	a	b c
.	.	c b
		—

Tabulæ IV. In hunc finem eſto aliud Schema V. In eo 4. rerum ABCD. 24. variationes ordinis, oculariter expreſſimus. Puncta ſignificant rem præcedentis lineæ directè ſupra poſitam. Methodum diſponendi ſecuti ſumus, ut primum quàm minimum variaretur, donec paulatim omnia. Cæterum quaſi limitibus diſtinximus variationes exponentis antecedentis ab iis quas ſuperaddit ſequens. Breviter igitur: Quotieſcunque varientur, res datæ, v. g. tres 6. mahl; addita una præterea poni poterit ſervatis variationibus prioris numeri jam initio, jam 2do, jam 3tio, jam ultimo ſeu 4to loco; ſeu toties poterit prioribus variè adjungi, quot habet unitates: Et quotieſcunque prioribus adjungetur priores variationes omnes ponet. Vel ſic: quælibet res aliquem locum tenebit ſemel, cùm interim reliquæ habent variationem antecedentem inter ſe, conf. problem. 7. Patet igitur variationes priores in exponentem ſequentem ducendas eſſe. *Theoremata* hîc obſervo ſequentia: (1.) omnes numeris variationum ſunt pares; (2.) omnes verò quorum exponens non eſt ſupra 5 in cyphram deſinunt, imò in tot cyphras, quoties exponens 5narium continet (3.) Omnes ſummæ variationum (id eſt aggregata variationum ab 1. aliquouſque) ſunt impares; & deſinunt in 3 ab exponente 4 in infinitum (4.) quæcunque variatio antecedens, ut & exponens ejus omnes ſequentes variationes metitur. (5) Numeri variationum conducunt ad converſionem progreſſionis arithmeticæ in harmonicam. Eſto enim progreſſio arithmetica 1. 2. 3. 4. 5. convertenda in harmonicam; Maximi numeri, h. l. 5. quæratur variatio: 120. ea dividatur per ſingulos, prodibunt: 120. 60. 40. 30. 24. termini harmonicæ progreſſionis. Per quos ſi dividatur idem numerus: 120. numeri progreſſionis illius arithmeticæ redibunt. (6.) Si data quæcunque variatio duplicetur, à producto ſubtrahatur factus ex ductu proximè antecedentis in ſuum exponentem; reſiduum erit ſumma utriuſque variationis. v. g. $24 \frown 2$. f. 48. — $6 \frown 3$, 18. f. 30. = 6 + 24. f. 30. (7.) variatio data ducatur in ſe, factus dividatur per antecedentem, prodibit differentia inter datam & ſequentem v. g. $6 \frown 6$. f. 36. $\smile$ 2. f. 18. = 24 — 6. f. 18. Inprimis autem duo hæc poſtrema theoremata non facilè obvia crediderim. *Uſus* etſi multiplex eſt, nobis tamen danda opera, ne cæteris problematibus omnia præripiamus.

4 Cumque ferias in primis applicationes complexionum doctrinæ miſcuerimus,
(ſæpe enim neceſſe erat ordinis varietates in complexiones duci) erunt hîc
5 pleraque magis jucunda, quàm utilia. Igitur quærunt quoties datæ quot-

cunque

cunque perſonæ uni menſæ alio atque alio ordine accumbere poſſint. *Drexelius* in Phaëthonte orbis, ſeu de vitiis linguæ p. 3. c. 1. ubi de lingua otioſa, ita fabulam narrat: Paterfamilias neſcio quis 6 ad cœnam hoſpites invitaverat, hos cum accumbendi tempus eſſet, προεδρίαν ſibi mutuò deferentes, ita increpat: quid? an ſtantes cibum capiemus? imo ne ſic quidem, quia & ſtantium neceſſarius ordo eſt. Niſi deſinitis, tum verò ego vos, ne conqueri poſſitis, toties ad cœnam vocabo, quoties variari ordo veſter poteſt. Hic antequam loqueretur, ad calculos profectò non ſederat, ita enim comperiſſet ad 720. variationes (tot enim ſunt de 6. exponente, uti *Drexelius* illic 12. paginis, & in qualibet pagina 3 columnis, & in qualibet columna 20 variationibus oculariter monſtravit) totidem coenis opus eſſe; quæ etſi continuarentur, 720. dies id eſt 10. ſupra biennium abſument. *Harſdörfferus* 6
delic. Math. p. 2. ſect. 1. prop. 32. hoſpites ponit 7. ita variationes, cœnæ, dies erunt 5040. id eſt anni 14. ſeptimanæ 10. At *Georg. Heniſchius* Medicus Auguſtanus Arithmeticæ perfectæ lib. 7. pag. 399. hoſpites vel convictores ponit 12. variationes, cœnæ, dies prodeunt 479001600. ita abſumentur anni 1312333. & dies 5. imò ſi quis in hoc exponente tentare vellet, quod *Drexelius* in dimidio ejus effecit, nempe variationes oculariter experiri, annos inſumeret 110. demto quadrante, & ſi ſingulis diebus 12. horis laboraret & hora qualibet 1000. variationes effingeret. Pretium operæ ſi Diis placet! Alii, ut cruditatem nudæ contemplationis quaſi condirent, 7
verſus elaborarunt, qui ſalvo & ſenſu & metro, & verbis variis modis ordinari poſſunt. Tales primus *Jul. Cæſ. Scaliger* lib. 2. Poëtices Proteos appellat. Horum alii minus artis habent, plus variationis, ii nempe quorum omnis eſt à monoſyllabis variatio; alii contra, in quibus temperatura eſt monoſyllaborum cæterorumque. Et quoniam in *his* plurimæ eſſe ſolent inutiles variationes, de quibus problemate 11. & 12. erit contemplandi locus, de *illis* ſolis nunc dicemus. *Bernhardus Bauhuſius* Societatis Jeſu, 8
Epigrammatum inſignis artifex, tali Hexametro Salvatoris noſtri velut titulos μονοσυλλάβοις complexus eſt:

Rex, Dux, Sol, Lex, Lux, Fons, Spes, Pax, Mons, Petra CHRISTUS.

Hunc *Eryc. Puteanus* Thaumat. Pietat. Y. pag. 107. aliique ajunt variari poſſe vicibus 362880. ſcilicet monoſyllabas tantùm reſpicientes, quæ 9. ego numerum prope decies majorem eſſe arbitror, nempe hunc: 3628800. Nam accedens decima vox CHRISTUS etiam ubique poteſt poni, dummodo Petra maneat immota, & poſt petram vel vox Chriſtus vel 2. monoſyllaba ponantur. Erunt igitur variationes inutiles, quibus poſt petram ponitur 1 monoſyllaba proximè antecedente petram Chriſto, id contingit quoties cæteræ 8. monoſyllabæ ſunt variabiles nempe 40320. modis. Cùm ultima poſſit eſſe quæcunque ex illis 9. 40320 ⌒ 9. f. 362880 — 3628800. f. 3265920. Qui eſt numerus utilium verſus hujus Bauhuſiani variationum. *Thomas* 9
Lanſius verò amplius progreſſus præfatione conſultationum tale quid molitus eſt:

Lex, Rex, Grex, Res, Spes, Jus, Thus, Sal, Sol (bona) Lux, Laus.
Mars, Mors, Sors, Lis, Vis, Styx, Pus, Nox, Fex (mala) Crux, Fraus.

10 Hîc ſinguli verſus, quia 11. monoſyllabis conſtant, variari poſſunt vicibus 39916800. Horum exemplo *Joh. Philippus Ebelius* Gieſſenſis Scholæ Ulmenſis quondam Rector, primum hexametrum, deinde elegiacum diſtichon commentus eſt. Ille extat præfat. n. 8. hoc, quia & retrocurrit, in ipſo opere pag. 2. Verſuum Palindromorum, quos in unum faſciculum collectos, Ulmæ anno 1623. in 12mô edidit. Hexameter ita habet:

DIs, VIs, LIs, LaVs, fraVs, ſtIrps, frons, Mars, regnat In orbe.

Ubi eadem opera annus quo & compoſitus eſt, & veriſſimus erat, à Chriſto nato 1620mus, exprimitur. Cujus cum monoſyllabæ ſint 8. 40320 varia-
11 tiones neceſſe eſt naſci. At Diſtichon ad Salvatorem tale eſt:

Dux mihi tu, mihi tu Lux, tu Lex, Jeſule, tu Rex:
Jeſule tu Pax, tu Fax mihi, tu mihi Vox.

Variationes ita computabimus: tituli Salvatoris μονοσύλλαβοι, ſunt 7. hi inter ſe variantur 5040 vicibus. Cumque ſingulis adjecta ſit vox Tu, quæ cum titulo ſuo variatur 2. vicibus, quia jam ante, jam poſt poni poteſt, idque contingat vicibus ſeptem, ducatur 2narius ſepties in ſe. 2. 2. 2. 2. 2. 2. ∩ 2. f. 128. ſeu Biſſurdeſolidum de 2. factus ducatur in 5040 ∩ 128. f. 645120. Productum erit Quæſitum. Hos inter nomen ſuum voluit & *Joh. Bapt. Ricciolus* legi, ut alieniori in opere Poëtica facultas profeſſoris quondam
12 ſui tanto clarius reluceret. Symbola ejus Almageſt. nov. P. 1. lib. 6. c. 6. Scholio 1. fol. 413. talis:

Hôc metri tibi me en nunc hîc, *Thety*, Protea ſacro:
Sum Stryx, Glis, Grus, Sphynx, Mus, Lynx, Sus, Bos, Caper & Hydrus.

Cujus 9. monoſyllabæ variantur 262880. vicibus. Si loco poſtremarum vocum: *& Hydrus*, ſubſtituiſſet monoſyllabas, v. g. Lar, Grex, aſcendiſſet ad Lanſianas varietates. Hîc admonere cogor, ne me quoque contagio criminis corripiat, primam in *Thety* correptam non legi. Et ſuccurrit opportunè Virgilianus ille, Georg. lib. 1. v. 31.

Teque ſibi generum *Thetys* emat omnibus undis.

Nam alia *Thetys*, Oceani Regina, *Nerei* conjux; alia *Thetis*, nympha marina vilis, *Peleo* mortali nupta, *Achillis* parens, nec digna cui ſe *Proteus* ſacret. Ea ſanè corripitur:

Vecta eſt frenato cærula piſce *Thetis*.

Cæterum *Ricciolus Scaligerum* imitari voluit; utriuſque enim de *Proteo Proteus* eſt. Hujus autem iſte:

Perfide ſperâſti divos te fallere *Proteu*.

De cujus variationibus infrà probl. fin. Ne verò Germani inferiores viderentur, elaborandum ſibi *Harſdörfferus* eſſe duxit, cujus delic. Math. P. 3. ſect. 1. prop. 14. diſtichon extat:

Ehr / Kunſt / Geld / Guth / Lob / Weib und Kind
Man hat / ſucht / fehlt / hofft / und verſchwind.

Cujus

Cujus 11. monoſyllaba habent variationes 39916800. Tantùm de verſibus. Quanquam autem & *Anagrammata* huc pertinent, quæ nihil ſunt aliud, quàm variationes utiles literarum datæ orationis; nolumus tamen vulgi ſcrinia compilare. Unum è literaria re vel diſſenſu computantium quæri 14
dignum eſt: quoties ſitus literarum in alphabeto ſit variabilis. *Clav.* Com. in Sphær. *Joh. de Sacro Boſco* cap. 1. pag. 36. 23. literarum linguæ latinæ dicit variationes eſſe 25852016738884976640000. cui noſtra aſſentitur computatio. 24. literarum Germanicæ linguæ variationes *Laurembergius* aſſignavit 620448397827051993. *Erycius Puteanus* dicto libello, 620448017332394393360000. At *Henricus ab Etten*: 620448593438860613360000. omnes juſto pauciores. Numerus verus, ut in tabula IV. manifeſtum, eſt hic: 620448401733239439360000. Omnes in eo conveniunt, quòd numeri initiales ſint: 620448. Puteaneæ computationis error non mentis ſed ca- 15
lami vel typorum eſſe videtur, nihil aliud enim, quàm loco 7mo numerus 4. eſt omiſſus. (Aliud autem ſunt variationes, aliud numerus vocum ex datis literis componibilium. Quæ enim vox 23. literarum eſt? Imò quantacunque ſit, inveniantur omnes complexiones 23. rerum, in ſingulas ducantur variationes ſuæ juxta probl. 2. num. 59. productum erit numerus omnium vocum nullam literam repetitam habentium. At habentes reperire docebit problema 6.) Porro tantus hic numerus eſt, ut, etſi totus globus terraqueus ſolidus circumquaque eſſet, & cuilibet ſpatiolo homo inſiſteret, & quotannis, imò ſingulis horis morerentur omnes ſurrogatis novis; ſumma omnium ab initio mundi ad finem uſque multum abſutura ſit: ut ait *Harſdorff.* d. l. Hegiam Olynthium Græcum dudum cenſuiſſe. His contemplationibus 16
cum nuper amicus quidam objiceret, ita ſequi, ut liber eſſe poſſit in quo omnia ſcripta ſcribendaque inveniantur: Tum ego: & fateor, inquam, ſed legenti grandi omninò fulcro opus eſt, ac vereor ne orbem terrarum opprimat. Pulpitum tamen commodius non inveneris cornibus animalis illius, quo *Muhamed* in cœlum vectus arcana rerum exploravit, quorum magnitudinem & diſtantiam Alcorani oracula dudum tradiderunt. Vocum om- 17
nium ex paucis literis orientium exemplo ad declarandam originem rerum ex atomis uſus eſt ex doctrina *Democriti* ipſe *Ariſtot.* 1. de Gen. & Corr. text. 5. & illuſtrius lib. 1. Metaph. c. 4. ubi ait ex *Democrito*; Atomos differre σχήματι id eſt figura, uti literas A & N; θέσει id eſt ſitu, uti literas N & Z. ſi enim à latere aſpicias altera in alteram commutabitur, τάξει id eſt ordine v. g. Syllabæ AN, & NA. *Lucret.* quoque lib. 2. ita canit:

Quin etiam refert noſtris in verſibus ipſis
Cum quibus (*complexiones*) & *quali* ſint *ordine* (*variatio ſitus*) quæque locata
Namque eadem cœlum, mare, terras, flumina, Solem
Significant: eadem fruges, arbuſta, animantes:
Si non omnia ſint, at multo maxima pars eſt

Conſimilis ; verùm poſitura diſcrepitant hæc.
Sic ipſis in rebus item jam materiai
Intervalla , viæ , connexus , pondera , plagæ ,
Concurſus , motus , ordo , poſitura , figura
Cùm permutantur , mutari res quoque debent.

Et *Lactant.* Divin. Inſt. lib. 3. c. 19. pag. m. 163. *Vario , inquit* (Epicurus) *ordine ac poſitione conveniunt* atomi *ſicut literæ , quæ cùm ſint paucæ , variè tamen collocatæ innumerabilia verba conficiunt.* Add. *Pet. Gaſſend.* Com. in lib. 10. *Laërtii* ed. Lugduni anno 1649. fol. 227. & *Joh. Chryſoſt. Magnen.*
18 *Democrit.* redivivo Diſp. 2. de Atomis c. 4. prop. 32. p. 269. Denique ad hanc literarum tranſpoſitionem pertinet ludicrum illud docendi genus , cujus meminit *Hieronymus* ad *Paulinam* , teſſerarum uſu literas ſyllabaſque puerulis imprimens. Id *Harſdôrfferus* ita ordinat Delic. Math. P. 2. ſect. 13. prop. 3. ſunt 6. cubi , quilibet cubus ſex laterum eſt , eruntque inſcribenda 36. hæc nempe : I. a. e. i. o. u. y. II. b. c. d. f. g. h. III. k. l. m. n. p. q. IV. r. s. ß. t. w. x. V. v. j. s. r. ä. ö. VI. ff. ſſ. tz. ſch. ch. z. Alphabetum autem luſus unius teſſeræ , ſyllabas duarum docebit : inde paulatim voces orientur.

Probl. V.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONEM SITUS MERE RELATI SEU VICINITATIS INVENIRE.

1 » QUæratur Variatio ſitus abſoluti , ſeu ordinis , de numero rerum
» unitate minori quàm eſt datus , juxta probl. 4. quod invenietur
2 » in Tab. IV. erit quæſitum. Ratio ſolutionis manifeſta eſt ex ſchemate V.
» quo rationem ſolutionis problematis præcedentis dabamus. v. g. in variationibus vicinitatis , variationes hæ : A b c d. B c d a. C d a b. D a b c. habentur pro una , velut in circulo ſcripta. Et ita ſimiliter de cæteris , omnes igitur illæ 24. variationes dividendæ ſunt per numerum rerum , qui hoc loco eſt 4. prodibit variatio ordinis de numero rerum antecedenti ,
3 nempe 6. Finge tibi hypocauſtum rotundum in omnes 4. plagas januas habens , & in medio poſitam menſam ; (quo caſu quis ſit locus honoratiſſimus diſputat *Schwenter* , & pro janua orientem ſpectante decidit , è cujus regione collocandus ſit honoratiſſimus hoſpes. Delic. Math. ſect. VII. prop. 28.) atque ita hoſpitum ſitum variari cogita prioritatis poſterioritatiſque
4 conſideratione remota. Hîc obiter aliquid de circulo in demonſtratione perfecta dicemus. Ejus cum omnes propoſitiones ſint convertibiles , prodibunt ſyllogiſmi ſex , circuli tres. Ut eſto demonſtratio : I. O. rationale eſt docile. O. Homo eſt rationalis. E. O. homo eſt docilis. II. O. homo eſt docilis. O. rationale eſt homo. E. O. ratione eſt docile. 2. III. O. homo
eſt

eſt rationalis. O. docile eſt homo. E. O. docile eſt rationale. IV. O. docile eſt rationale. O. homo eſt docilis. E. O. homo eſt rationalis. 3. V. O. homo eſt docilis. O. rationale eſt Homo. E. O. rationale eſt docile. VI. O. rationale eſt docile. O. homo eſt rationalis. E. O. homo eſt docilis.

Probl. VI.

DATO NUMERO RERUM VARIANDARUM, QUARUM ALIQUA VEL ALIQUÆ REPETUNTUR VARIATIONEM ORDINIS INVENIRE.

» NUmerentur res ſimplices & ex iiſdem repetitis ſemper una tantùm; 1
» Et ducantur in variationem numeri numero variationum dato unitate
» minoris; productum erit quæſitum, v. g. ſint ſex: a. b. c. c. d. e. ſunt
» ſimplices 4. + 1. (duo illa c. habentur pro 1.) f. 5 ⌒ 120. (120 autem
ſunt variatio numeri 5 antecedentis datum 6) f. 600. Ratio manifeſta eſt, 2
ſi quis intueatur ſchema V. corruent enim omnes variationes quibus data
res pro ſe ipſa ponitur. Uſum nunc monſtrabimus. Eſto propoſitum: dato 3
textu omnes melodias poſſibiles invenire. Id *Harſdörfferus* quoque Delic.
Math. ſect. 4. prop. 7. tentavit. Sed ille intextu 5. ſyllabarum melodias
poſſibiles non niſi 120 eſſe putat, ſolas variationes ordinis intuitus. At
nobis neceſſarium videtur etiam complexiones adhibere, ut nunc apparebit.
Sed altius ordiemur: Textus eſt vel ſimplex, vel compoſitus. Compoſitum 4
voco in lineas, Reimzeilen / diſtinctum. Et compoſiti textus variationem
diſcemus melodiis ſimplicium in ſe continuè ductis per probl. 3. Textus
ſimplex vel excedit 6 ſyllabas, vel non excedit. Ea differentia propterea
neceſſaria eſt, quia 6 ſunt voces: Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La. (ut omittam 7mam: Si, quam addidit *Eryc. Puteanus* in Muſathena). Si non excedit, aut ſex ſyllabarum, aut minor eſt. Nos in exemplum de Textu 5
hexaſyllàbico ratiocinabimur, poterit harum rerum intelligens idem in
quocunque præſtare. Cæterum in omnibus pluſquam hexaſyllabicis neceſſe
eſt vocum repetitionem eſſe. Porro in textu hexaſyllabico capita variationum ſunt hæc:

I. ut, re, mi, fa, ſol, la. Variatio ordinis eſt . . . 720

II. ut, ut, re, mi fa ſol. Variatio ordinis eſt 720 - 120. f. 600. Non ſolùm autem ut, ſed & quælibet 6. vocum poteſt repeti 2. mod. E. 6 ⌒ 600. f. 3600. Et reliquarum 5 vocum ſemper 5. mod. aliæ 4. poſſunt poni poſt ut ut; nempe: re mi fa ſol. re mi fa la. re mi ſol la. re fa ſol la. mi fa ſol la. ſeu 5 res habent 5 con4nationes: 5 ⌒ 3600. f. 18000

III.	ut ut re re mi fa.	480 ⌒ 15. f. 7200. ⌒ 6. f.	 43200
IV.	ut ut re re mi mi.	360 ⌒ 20. f.	 7200
V.	ut ut ut re mi fa.	360 ⌒ 6. f. 2160 ⌒ 20. f.	 43200
VI.	ut ut ut re re mi.	360 ⌒ 6. ⌒ 5 ⌒ 4. f.	 43200
VII.	ut ut ut re re re.	240 ⌒ 15. f.	 3600
VIII.	ut ut ut ut re mi.	360 ⌒ 6. ⌒ 10. f.	 21600
IX.	ut ut ut ut re re.	240 ⌒ 6. ⌒ 5. f.	 7200

Summa 187920.

6 Quid verò ſi ſeptimam vocem Puteani Si, ſi pauſas, ſi inæqualitatem
celeritatis in notis, ſi alios characteres muſicos adhibeamus computationi;
ſi ad textus plurium ſyllabarum quàm 6. ſi ad compoſitos progrediamur,
quantum erit mare melodiarum, quarum pleræque aliquo caſu utiles eſſe
7 poſſint? Admonet nos vicinitas rerum poſſe cujuſlibet generis carminum
poſſibiles ſpecies ſeu flexus, & quaſi melodias inveniri, quæ neſcio an
cuiquam hactenus vel tentare in mentem venerit. Age in hexametro co-
8 nemur. Cum hexametro ſex ſint pedes, in cæteris quidem dactylus ſpon-
dæuſque promiſcuè habitare poſſunt, at penultimus non niſi dactylo, ul-
timus ſpondæo aut trochæo gaudet. Quod igitur 4 priores attinet, erunt
vel meri dactyli, 1. vel meri ſpondæi, 1. vel tres dactyli unus ſpon-
dæus, vel contra: 2. vel 2. dactyli 2. ſpondæi, 1. & ubique variatio
ſitus 12. 2 † 1. f. 3 ⌒ 12. f. 36. † 1 † 1. f. 38. In ſingulis autem his ge-
neribus ultimus verſus vel ſpondæus vel trochæus eſt 2 ⌒ 38. f. 76. Tot
ſunt genera hexametri ſi tantùm metrum ſpectes. Ut taceam varietates quæ
9 ex vocibus veniunt, v. g. quod vel ex monoſyllabis vel diſſyllabis &c.
vel his inter ſe mixtis conſtat; quòd vox modo cum pede finitur, modò
facit cæſuram eamque varii generis; quod crebræ intercedunt eliſiones aut
10 aliquæ aut nullæ. Cæterum & multitudine literarum hexametri differunt,
quàm in rem extat carmen *Publilii Porphyrii Optatiani* (quem male cum
Porphyrio Græco, philoſopho, Chriſtianorum hoſte, *Cæſar Baronius* con-
fudit) ad *Conſtantinum Magnum* 26. verſibus heroicis conſtans, quorum
primus eſt 25. literarum, cæteri continuè una litera creſcunt, uſque ad
26tum qui habet 50. ita omnes organi Muſici ſpeciem exprimunt. Me-
minere *Hieron.* ad *Paulinam*, *Firmicus* in myth. *Rab. Maurus*, *Beda* de
re metrica. Edidit *Velſerus* ex Bibliotheca ſua Auguſtæ cum figuris An. 1591.
Adde de eo *Eryc. Puteanum* in Thaum. Pietatis lit. N. qui ait hoc carmine
revocari ab exilio meruiſſe; *Gerh. Joh. Voſſium* ſyntag. de Poët. Latinis v.
Optatianus, item de Hiſtoricis Græcis, II, 16. *Caſp. Barthium* Commen-
tariolo de Latina Lingua, & *Aug. Buchnerum* Notis in Hymnum *Venantii
Fortunati*, (qui vulgò *Lactantio* aſcribitur) de Reſurrect. ad v. 29. pag. 27.
Qui obſervat Hexametros fiſtulis, verſum per medium ductum: *Auguſto
victore*,

victore, &c. regulæ organi, jambos anacreenticos dimetros omnes 18. literarum, epitoniis reſpondere. Verſus ipſos quia ubique obvii non ſunt expreſſimus.

AUGUSTO VICTORE JUVAT RATA REDDERE VOTA.

25 Os i diviſo Metiri Limite Clio
26 Una Lege Sui Uno Manātia Fonte
27 Aonio Verſus Heroi Jure Manente
28 Auſuro Donet Metri Felicia Texta
29 Augeri Longo Patiens Exordia Fine
30 Exiguo Curſu Parvo Creſcentia Motu
31 Ultima Poſtremo Donec Veſtigia Tota
32 Aſcenſus Jugi Cumulato Limite Cludat
33 Uno Bis Spatio Verſus Elementa Prioris
34 Dinumerans Cogens Æquali Lege Retenta
35 Parva Nimis Longis Et Viſu Diſſona Multum
36 Tempore Sub Parili Metri Rationibus Iſdem
37 Dimidium Numero Muſis Tamen Æquiparantem
38 Hæc Erit In Varios Species Aptiſſima Cantus
39 Perque Modos Gradibus Surget Fecunda Sonoris
40 Ære Cavo Et Tereti Calamis Creſcentibus Aucta
41 Quîs Bene Suppoſitis Quadratis Ordine Plectris
42 Artificis Manus Innumeros Clauditque Aperitque
43 Spiramenta Probans Placitis Bene Conſona Rythmis
44 Sub Quibus Unda Latens Properantibus Incita Ventis
45 Quas Vicibus Crebris Juvenum Labor Haud Sibi Diſcors
46 Hinc Atque Hinc Animæque Agitant Augetque Reluctans
47 Compoſitum Ad Numeros Propriumque Ad Carmina Præſtat
48 Quodque Queat Minimum Admotum Intremefacta Frequenter
49 Plectra Adaperta Sequi Aut Placitos Bene Claudere Cantus
50 Jamque Metro Et Rythmis Præſtringere Quicquid Ubique Eſt.

Ex quibus multa circa ſcripturam Veterum obſervari poſſunt inprimis Diphthongum Æ duabus literis exprimi ſolitam; qui tamen mos non eſt cur rationem vincat, unius enim ſoni una litera eſſe debet. Sed de hoc Optatiano vel propterea fuſius diximus, ut infra dicenda præoccuparemus; ubi verſus Proteos ab eo compoſitos allegabimus.

Probl.

Poſt martios labores,
Et Cæſarum parantes
Virtutibus, per orbem
Tot laureas virentes,
Et Principis trophæa;
Felicibus triumphis
Exultat omnis ætas,
Urbeſque flore grato,
Et frondibus decoris
Totis virent plateis.
Hinc ordo veſte clara
In purpuris honorum
Fauſto precantur ore,
Feruntque dona læti.
Jam Roma culmen orbis
Dat munera & coronas
Auro ferens coruſcas
Victorias triumphis,
Votaque jam theatris
Redduntur & Choreis.
Me ſors iniqua lætis
Solemnibus remotum
Vix hæc ſonare ſivit
Tot vota fronte Phœbi,
Verſuque comta ſolo,
Auguſta rite ſeclis.

Probl. VII.

DATO CAPITE VARIATIONES REPERIRE.

1 HOc in complexionibus ſolvimus ſupra. De ſitus variationibus nunc: Sunt autem diverſi caſus. Caput enim variationis hujus aut conſtat una re, aut pluribus: ſi una, ea vel monadica eſt, vel dantur inter res (variandas) alia aut aliæ ipſi homogeneæ. Sin pluribus conſtat, tum vel intra caput dantur invicem homogeneæ vel non item extrinſecæ quædam intrinſecis homogeneæ ſunt vel non.
2 » Primum igitur capite variationis fixo
» manente numerentur res extrinſecæ; &
» quæratur variatio earum inter ſe (& ſi
» ſint diſcontiguæ ſeu caput inter eas po-
» natur) præciſo capite, per prob. 4.
» productum vocetur A. Si caput mul-
» tiplicabile non eſt, ſeu neque pluribus
» rebus conſtat, & una ejus res non habet
» homogeneam, *productum A erit quæſi-*
3 » *tum.* Sin caput eſt multiplicabile, &
» conſtat 1. re habente homogeneam,
» productum A multiplicetur numero homogenearum æquè in illo capite
4 » ponibilium, & *factus erit quæſitum.* Si verò caput conſtat pluribus rebus
» quæratur variatio earum inter ſe, (etſi ſint diſcontiguæ ſeu res extrinſecæ
» interponantur) per probl. 4. ea ducatur in productum A, quodque
» ita producitur dicemus B. Jam ſi res capitis nullam habet homogeneam
» extra caput, *productum B erit quæſitum.* Si res capitis habet homogeneam
» tantùm extra caput, non verò intra, productum B. multiplicetur nu-
» mero rerum homogenearum, & ſi ſæpius ſunt homogeneæ, factus ex
» numero homogenearum priorum multiplicetur numero homogenearum
6 » poſteriorum continuè, & *factus erit quæſitum.* Sin res capitis habet ho-
» mogeneam intra caput & extra, numerentur primò res homogeneæ in-
» trinſecæ & extrinſecæ ſimul, & ſupponantur pro numero complicando;
» deinde res datæ homogeneæ tantùm intra caput ſupponantur pro expo-
» nente. Dato igitur numero & exponente quæratur complexio per probl. 1.
» & ſi ſæpius contingat homogeneitas, ducantur complexiones in ſe invi-
» cem continuè. Complexio vel factus ex complexionibus ducatur in pro-
» ductum

» ductum B. Et *factus erit quæſitum.* Hoc problema caſuum multitudo ope- 7
roſiſſimum efficit, ejuſque nobis ſolutio multo & labore & tempore con-
ſtitit. Sed aliter ſequentia problemata ex artis principiis nemo ſolvet. In
illis igitur uſus hujus apparebit.

Probl. VIII.

VARIATIONES ALTERI DATO CAPITI COMMUNES REPERIRE.

» UTrumque caput ponatur in eandem variationem quaſi eſſet unum 8
» caput compoſitum (etſi interdum res capitis compoſiti ſint diſcon-
» tiguæ) & indagentur variationes unius capitis compoſiti per probl. 10.
» *productum erit quæſitum.*

Probl. IX.

CAPITA VARIATIONES COMMUNES HABENTIA REPERIRE.

» SI plura capita in variatione ordinis in eundem locum incidunt vel 9
» ex toto vel ex parte, non habent variationes communes. 2. Si ea-
» dem res monadica in plura capita incidit, ea non habent variationes com-
» munes. Cætera omnia habent variationes communes.

Probl. X.

CAPITA VARIATIONUM UTILIUM AUT INUTILIUM REPERIRE.

CApita in univerſum reperire expeditum eſt. Nam quælibet res per ſe, 10
aut in quocunque loco per ſe, aut cum quacunque alia aliiſve, quo-
cunque item loco cum alia aliiſve, breviter omnis complexio aut variatio
propoſitâ minor & earundem rerum, ſeu quæ tota in altera continetur eſt
caput. Methodus autem in diſponendis capitibus utilis, ut à minoribus ad
majora progrediamur, quando v. g. propoſitum nobis eſt omnes variationes
oculariter proponere, quòd *Drexelius* loco citato *Puteanus* & *Kleppiſius* &
Reinerus citandis factitârunt. Cæterum *ut Capita utilia vel inutilia reperiantur*, 11
adhibenda diſciplina eſt ad quam res variandæ, aut totum ex iis compoſi-
tum pertinet. Regulæ ejus inutilia quidem elident, utilia verò relinquent.
Ibi videndum quæ cum quibus & quo loco conjungi non poſſint, item
quæ ſimpliciter quo loco poni non poſſint v. g. primo, tertio, &c. Inprimis
autem primo & ultimo. Deinde videndum quæ res potiſſimum cauſa ſit
anomaliæ (v. g. in verſibus hexametris proteis ſyllabæ breves.) Ea ducenda
eſt per omne cæteras, omnia item loca, ſi quando autem de pluribus idem
judicium eſt, ſatis erit in uno tentaſſe.

Probl. XI.

VARIATIONES INUTILES REPERIRE.

12 » DUæ ſunt viæ (1.) per probl. 12. hoc modo: inventa ſumma va-
» riationum utilium & inutilium per probl. 4. ſubtrahatur ſumma
» utilium per probl. 12. viam ſecundam; Reſiduum erit quæſitum (2.)
» abſolutè hoc modo: Inveniantur capita variationum inutilium per probl.
» 10. quærantur ſingulorum capitum variationes per probl. 7. ſi qua capita
» communes habent variationes per probl. 9. numerus earum inveniatur
» per probl. 8. & in uno ſolùm capitum variationes communes habentium
» relinquatur, de cæterorum variationibus ſubtrahatur; aut ſi hunc labo-
» rem ſubtrahendi ſubterfugere velis, initio ſtatim capita quàm maximè
» compoſita pone, conf. probl. 8. Aggregatum omnium variationum de
» omnibus complexionibus, ſubtractis ſubtrahendis, erit *quæſitum.*

Probl. XII.

VARIATIONES UTILES REPERIRE.

13 SOlutio eſt ut in proximè antecedenti, ſi hæc ſaltem mutes, in via 1. loco problem. 12. pone 11. &c. & ſubtrahatur ſumma inutilium per probl. 11. viam ſecundam. In via 2. inveniantur capita variationum utilium? cætera ut in probl. proximo.

Uſus Problem. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

14 Si cui hæc problemata aut obvia aut inutilia videntur, cùm ad praxin ſuperiorum deſcenderit aliud dicet. Rariſſimè enim vel natura rerum vel decus patitur omnes variationes poſſibiles, utiles eſſe. Cujus ſpecimen in argumento minùs fortaſſe fructuoſo, in exemplum tamen maximè illuſtri daturi
15 ſumus. Diximus ſupra *Proteos verſus* eſſe *purè* proteos, id eſt in quibus pleræque variationes poſſibiles utiles ſunt, ii nimirum qui toti propemodum monoſyllabis conſtant; vel *mixtos*, in quibus plurimæ incidunt inutiles,
16 quales ſunt qui polyſyllaba, eaque brevia continet. In hoc genere inter veteres, qui mihi notus ſit tentavit tale quiddam idem ille de quo probl. 6. *Publilius Porphyrius Optatianus.* Et *Erycius Puteanus* Thaumat. Piet. lit. N. pag. 92. ex aliis ejus de Conſtantino verſibus hos refert:

Quem divus genuit Conſtantius Induperator
Aurea Romanis propagans ſecula nato.

Ex illis primus eſt Torpalius, vocibus continuè ſyllabâ creſcentibus conſtans; alter eſt Proteus ſexiformis, ſi ita loqui fas eſt.

Aurea

Aurea Romanis propagans ſecula nato
Aurea propagans Romanis ſecula nato
Secula Romanis propagans aurea nato
Secula propagans Romanis aurea nato
Propagans Romanis aurea ſecula nato
Romanis propagans aurea ſecula nato.

Verùm plures habet primus ille Virgilianus: 17

Tityre tu patulæ recubans ſub tegmine fagi.

quem uſus propemodum in jocum vertit. Ejus variationes ſunt hæ: pro *tu ſub* 2. pro *patulæ recubans* 2. & *Tityre* jam initio, ut nunc; jam *tegmine* initio: jam *Tityre tegmine*, fine; jam *tegmine Tityre*, fine. 4. ∩ 2 ∩ 2. f. 16. Verùm in Porphyrianæis non ſinguli Protei, ſed omnes, neque unus verſus, ſed carmen totum talibus plenum admirandum eſt. Ejuſmodi verſus compoſituro danda opera, ut voces conſonis aut incipiant, aut finiant. Alter qui & nomen Protei indidit, eſt *Jul. Caſ. Scaliger*, vir ſi ingenii ferocia abſit, 18
planè incomparabilis, Poët. lib. 2. c. 30. pag. 185. is hunc compoſuit, formarum, ut ipſe dicit, innumerabilium, ut nos 64:

Perfide ſperâſti divos te fallere Proteu.

Plures non eſſe facilè inveniet, qui veſtigia hujus noſtræ computationis leget. Pro *Perſide fallere* 2. ∩ pro *Proteus divos* 2. ∩ 2. f. 4. *Sperâſti divos te*, habet variationes, 6. ∩ 4. f. 24. *Divos perſide Te ſperâſti*, habet var. 2. *Divos Te ſperâſti perſide*, habet, 6. † 2 † 2 f. 10 ∩ 4. f. 40. † 24. f. 64. obſervavimus ex *Virgilio*, æquè, imò plus variabilem, Æn. lib. 1. v. 282. *Queis* (pro: *His*) ego nec metas rerum nec tempora pono. Nam *perſide* una vox eſt; *queis ego* in duas diſcerpi poteſt. Venio ad ingenioſum illum *Bernhardi* 19
Bauhuſii Jeſuitæ Lovanienſis, qui inter Epigrammata ejus extat; utque ſuperior, v. probl. 4. de Chriſto, ita hîc de *Maria* eſt:

Tot tibi ſunt dotes virgo, quot ſidera cœlo.

Dignum hunc peculiari opera eſſe duxit vir doctiſſimus *Erycius Puteanus* libello, quem *Thaumata Pietatis* inſcripſit, edito Antverpiæ anno 1617. forma 4ta. ejuſque variationes utiles omnes enumerat à pag. 3. uſque ad 50. incluſivè, quas autor, etſi longiùs porrigantur, intra cancellos numeri 1022. continuit, tum quod totidem vulgò ſtellas numerant Aſtronomi, ipſius autem inſtitutum eſt oſtendere dotes non eſſe pauciores quàm ſtellæ ſunt; tum quod nimia propemodum cura omnes illos evitavit, qui dicere videntur, tot ſidera cœlo, quot *Mariæ* dotes eſſe, nam *Mariæ* dotes eſſe multo plures. Eas igitur variationes ſi aſſumſiſſet, (v. g. Quot tibi ſunt dotes virgo, tot ſidera cœlo) totidem, nempe 1022. alios verſus ponendo *tot* pro *quot*, & contra, emerſuros fuiſſe manifeſtum eſt. Hoc verò etiam in præfatione *Puteanus* annotat pag. 12. interdum non ſidera tantùm, ſed & dotes cœlo adhærere, ut cœleſtes eſſe intelligamus, v. g.

Tot tibi ſunt cœlo dotes, quot ſidera virgo.

Præterea ad variationem multum facit, quod ultimæ in *Virgo*, & *Tibi*

ambigui quaſi cenſus & corripi & produci patiuntur, quod artificium quo-
20 que infra in *Daumiano* illo ſingulari obſervabimus. Meminit porro Thaumatum ſuorum & Protei Bauhuſiani aliquoties *Puteanus* in apparatus epiſtolarum cent. I. ep. 49. & 57. ad *Giſbertum Bauhuſium Bernardi* Patrem; add. & ep. 51. 52. 53. 56. ibid. Editionem autem harum epiſtolarum habeo in 12. Amſtelodami anno 1647. nam in editione epiſtolarum in 4to quia
21 jam anno 1612. prodiit, fruſtra quæres. Cæterum *Joh. Bapt. Ricciol.* Almag. nov. P. 1. lib. 6. c. 6. ſchol. 1. f. 413. peccato μνημονικῷ Verſus Bauhuſiani Puteanum autorem prædicavit his verbis: *quoniam verò vetus erat opinio à* Ptolemæo *uſque propagata, ſtellas omnes eſſe* 1022. Erycius Puteanus *pietatis & ingenii ſui monumentum poſteris reliquit, illo artificioſiſſimo carmine, Tot tibi, &c.* qui tamen non autor ſed commentator, commendatorque eſt.
22 Denique ſimilem prorſus verſum in *Ovidio*, leviſſima mutatione obſervavimus hunc, Metam. XII. fab. 7. v. 594:

Det mihi ſe, ſaxo triplici quid cuſpide poſſim
Sentiat &c. Is talis fiet:
Det *mihi* ſe *ſaxo* trina quid cuſpide poſſim.

23 Nam etiam ultima in *mihi* & *ſaxo* anceps eſt. Extat in eodem genere *Georg. Kleppiſii* noſtratis Poëtæ laureati verſus hic:

Dant tria jam Dreſdæ, ceu ſol dat, lumina lucem.

cujus variationes peculiari libro enumeravit 1617: occaſionem dedere tres ſoles qui anno 1617. in cœlo fulſere, quo tempore Dreſdæ convenerant tres ſoles terreſtres ex Auſtriaca domo: *Matthias* Imperator, *Ferdinandus* Rex Bohemiæ, & *Maximilianus* Archidux, ſupremus ordinis Teutonici Magiſter. Libellum illis dedicatum titulo Protei poëtici eodem anno edidit, quem
24 variationum numerus ſignat. Omnino verò plures ſunt variationes quàm 1617. quod ipſe tacitè confitetur autor dum in fine inter errata ita ſe præmunit: fieri potuiſſe, ut in tanta multitudine aliquem bis poſuerit, ſupplendis igitur lacunis novos aliquot ponit, quos certus ſit nondum habuiſſe. Nos ut aliquam praxin proximorum problematum exhibeamus, variationes omnes utiles computabimus. Id ſic fiet, ſi inveniemus omnes inutiles. Capita variationum expreſſimus notis quantitatis, ſic tamen ut pro pluribus tranſpoſitis unum aſſumſerimus, v. g. — —. —. —. ◡ ◡. etiam continet hoc: —. — —. —. ◡ ◡ &c. Punctis deſignamus & includimus unam vocem.

25	Summa Omnium variationum utilium & inutilium	362880
	Catalogus Variationum inutilium.	
1.	◡ ◡. v. g. *tria* dant jam Dreſdæ ceu ſol dat lumina lucem.	40320
2.	— —. ◡ ◡. *Dreſdæ tria* dant jam ceu ſol &c.	10080
3.	—. —. ◡ ◡. *dant jam tria.*	14400
4.	— —. —. —. ◡ ◡. *Dreſdæ dant jam tria.*	28800
5.	— —. — —. ◡ ◡. *Dreſdæ lucem tria.*	1440
6.	—. —. —. —. ◡ ◡. *dant jam ceu ſol tria.*	2880

7.

7. – –·– –·–·–·◡ ◡· *Dreſdæ lucem ceu ſol tria.* 28800
8. – –·–·–·–·–·◡ ◡· *Dreſdæ dant jam ceu ſol tria.* 7200
9. – –·– –·–·–·–·–·◡ ◡· *Dreſdæ lucem dant jam ceu ſol tria* 7200
10. in fine ◡ ◡· v. g. *tria.* 40320.

Summa Variationum ob vocem *Tria* inutilium, quæ exactè conſtituit dimidium ſummæ Variationum poſſibilium. 181440 26

11. ab initio : –·– ◡ ◡· *dant lumina.* 18000
12. –·– –·– ◡ ◡· *dant Dreſdæ lumina.* 9600
13. –·–·–·– ◡ ◡· *dant jam ceu lumina.* 4320
14. –·–·–·–·–·– ◡ ◡· *dant jam ceu ſol dat lumina* 240
15. –·– –·– –·– ◡ ◡· *dant Dreſdæ lucem lumina.* 2160
16. –·–·–·– –·– ◡ ◡· *dant jam ceu lucem lumina* 5760
17. –·–·–·–·–·– –·– ◡ ◡· *dant ceu jam ſol dat lucem lumina.* 0
18. –·–·–·– –·– –·– ◡ ◡· *dant ceu jam Dreſdæ lucem lumina* 1200
19. –·–·–·–·–·– –·– –·– ◡ ◡· *dant ceu jam ſol dat lucem Dreſdæ lumina* 0
20. fine – ◡ ◡· v. g. *lumina* 11620

Summa Variationum ob ſolam vocem *lumina* inutilium 52900 27

21. ubicunque : – ◡ ◡·◡ ◡· *lumina tria.* 40320
22. – ◡ ◡·– –·◡ ◡· *lumina Dreſdæ tria.* 14440
23. – ◡ ◡·–·–·◡ ◡· *lumina ceu jam tria.* 4800
24. – ◡ ◡·–·–·–·–·◡ ◡· *lumina ceu jam ſol dat tria.* 1440
25. – ◡ ◡·– –·– –·◡ ◡· *lumina Dreſdæ lucem tria.* 480
26. – ◡ ◡·–·–·– –·◡ ◡· *lumina ceu jam Dreſdæ tria.* 4800
27. – ◡ ◡·–·–·– –·– –·◡ ◡· *lumina ceu jam Dreſdæ lucem tria.* 4080
28. – ◡ ◡·–·–·–·–·–·– –·◡ ◡· *lumina ceu jam dat ſol lucem tria.* 532
29. – ◡ ◡·–·–·–·–·–·– – ◡ ◡· *lumina ceu jam dat ſol lucem Dreſdæ tria.* 2978

Summa Var. inut. ob complicationem *Lumina* & *Tria*, illo præpoſito. 59870 28

30. –·◡ ◡·–·– ◡ ◡· *dant tria jam lumina.* 2400
31. –·◡ ◡·–·– –·– ◡ ◡· *dant tria jam Dreſdæ lumina.* 3840
32. –·◡ ◡·–·–·–·– ◡ ◡· *ceu ſol.* 1440
33. –·◡ ◡·–·–·–·– –·– ◡ ◡· *dant tria jam ceu ſol lucem lumina* 5760
34. –·◡ ◡·–·–·–·– –·– –·– ◡ ◡· *dant tria jam ceu ſol lucem Dreſdæ lumina* 9360

Summa Var. inut. ob complic. *Tria* & *Lumina* illo præpoſito 22800
59870
52900
181440

Summa ſummarum Var. inut. 317010
ſubtrahatur de ſumma univerſali 362880
Remanet :

29 Summa utilium variationum verſus *Kleppiſii* admiſſis ſpondaicis. 45870
Spondaicos reliquimus ne laborem computandi augeremus, quot tamen inter omnes variationes utiles & inutiles exiſtant ſpondaici, ſic invenio.

1. ſi in fine ponitur	— . — —.	v. g. dant lucem	100800
2.	— —.— —.	v. g. Dreſdæ lucem	10080
3.	—.—.—.	v. g. dant ceu ſol	43200

Summa omnium ſpondaicorum util. & inut. 154080

30 Extat præterea verſus nobiliſſimi herois *Caroli à Goldſtein*:

Ars non eſt tales bene ſtructos ſcribere verſus,

in arte ſibi neganda artificioſus, qui 1644. variationes continere dicitur. Æmulatione horum, *Kleppiſii* inprimis, prodiit *Henr. Reimerus* Lüneburgenſis, Scholæ Patriæ ad *D. Johannis* Collega Proteo inſtructus tali :

Da pIe ChrIſte VrbI bona paX sIt teMpore noſtro.

qui idem annum 1619. quo omnes ejus variationes uno libello in 12. Ham-
31 burgi edito, incluſi prodierunt, continet. Laborioſiſſimus quoque *Daumius*, vir in omni genere poematum exercitatus, nec hoc quidem intentatum voluit à ſe relinqui. Nihil de ejus copia dicam qua idem termillies aliter carmine dixit (hic enim non alia verba, ſed eorundem verborum alius ordo eſſe debet) quod in hâc ſententia : fiat juſtitia aut pereat mundus. *Vertumno* poëtico Cygneæ anno 1646. 8. edito præſtitit. Hoc ſaltem adverto, quod & autori annotatum, in millenario 1. num. 219. & 220. verſus Proteos eſſe. Hi ſunt igitur :

v. 219. Aut abſint vis, fraus, ac jus ades, aut cadat æther.
v. 220. Vis, fraus, lis abſint, æquum gerat, aut ruat orbis.

32 Nacti verò nuper ſumus, ipſo communicante, alium ejus verſum invento ſanè publicè legi digno; quem meritò *plus quàm Protea* dicas, neque enim in idem tantùm, ſed alia plurima carminis genera convertitur. Verba enim hæc : *O alme* (ſc. Deus) *mactus Petrus* (ſponſus) *ſit lucro duplo*: variè tranſpoſita dant Alcaicos 8. Phalcucios 8. Sapphicos 14. Archilochios 42. in quibus omnibus intercedit eliſio. At verò ſine eliſione facit pentametros 32. Iambicos ſenarios tantùm 20. Scazontes tantùm 22. Scazontes & Iambos ſimul 44. (& ita Iambos omnes 64. Scazontes omnes 66.) ſi ſyllabam addas fit Hexameter, v. g.

Fac

Fac duplo Petrus lucro ſit mactus, ô alme!

variabilis verſibus 480. Cæterum artificii magna pars in eo conſiſtit, quòd 33
plurimæ ſyllabæ, ut prima in duplo, Petrus, lucro, ſunt ancipites. Eliſio autem efficit ut eadem verba, diverſa genera carminis ſyllabis ſe excedentia, efficiant. Alium jam antè anno 1655. dederat, ſed variationum partiorem, nempe Alcaicum hunc:

Fauſtum alma ſponſis da Trias ô torum!

convertibilem in Phaleucios 4. Sapphicos 5. Pentametros 8. Archilochios 8. Iambicos ſenarios 14. Scazontes 16.

Sed jam tempus equûm ſpumantia ſolvere colla.

Si quis tamen prolixitatem noſtram damnat, is vereor, ne cùm ad praxin 34
ventum erit, idem verſa fortuna de brevitate conqueratur.

FINIS.

VII. PROPOSITIONES
EX DISPUTATIONE METAPHYSICA
DE PRINCIPIO INDIVIDUI,
QUAM PRÆSIDE
JACOBO THOMASIO,
PUBLICE PROPONIT
GOTTFR. GUIL. LEIBNITIUS.

Lipſ. 30. Maii 1663.

I. MAteria habet de ſe actum Entitativum.

II. Non omninò improbabile eſt materiam & quantitatem eſſe realiter idem.

III. Eſſentiæ rerum ſunt æternæ ſicut numeri.

IV. Eſſentiæ rerum non ſunt æternæ, niſi ut ſunt in Deo.

V. Poſſibilis eſt penetratio dimenſionum.

VI. Hominis ſolum una eſt anima, quæ vegetativam & ſenſitivam virtualiter includat.

VII. Epiſtolas Tyranno *Phalaridi* adſcriptas ſuppoſititias crediderim. Nam Siculi Dores erant, hìc genus dicendi Atticum, adde quod Atticiſmus illo tempore durior, ut *Thucydidis*, ſed hæ ſapiunt ætatem Luciani. Certè ubi combuſtionem *Perilli* dependit, declamatorem ſe producit autor.

FINIS PRIORIS PARTIS TOMI SECUNDI.

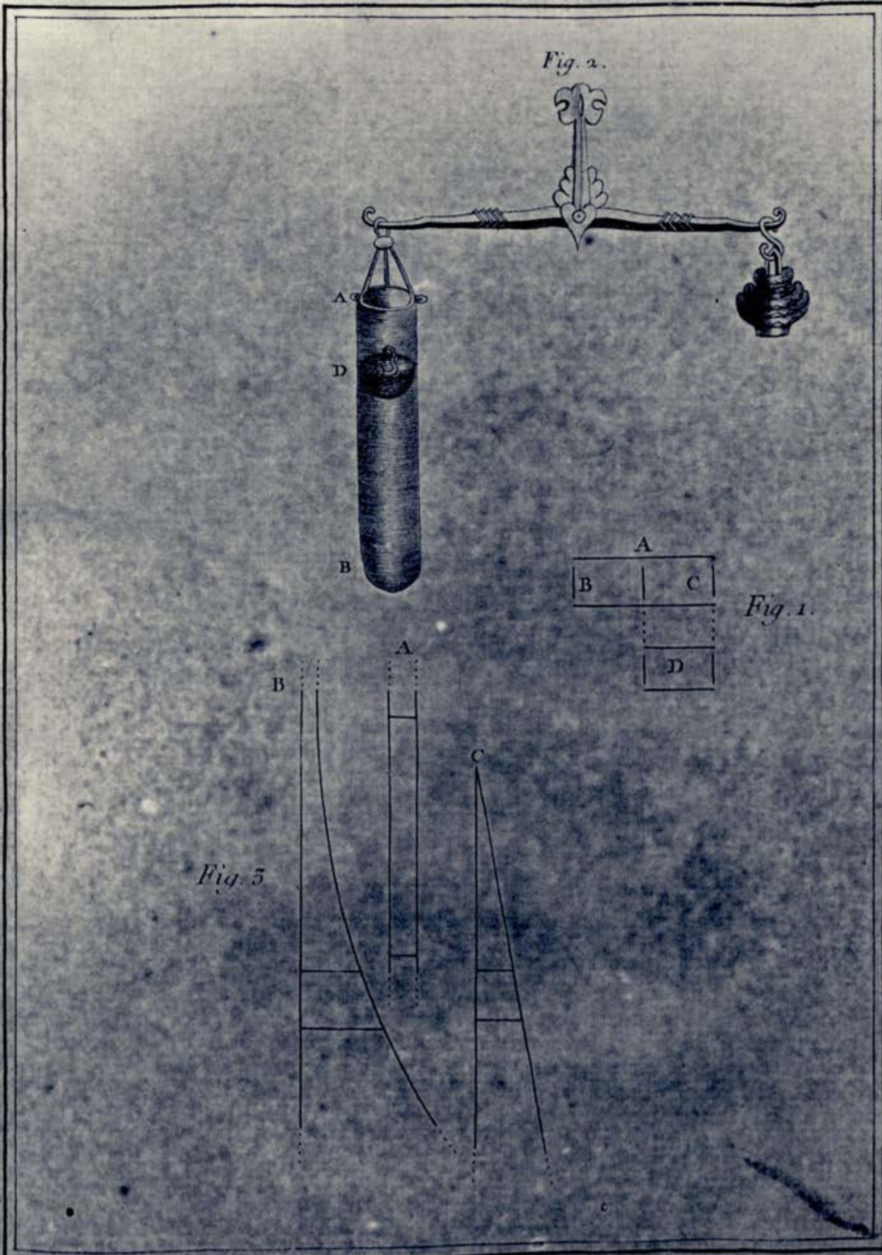
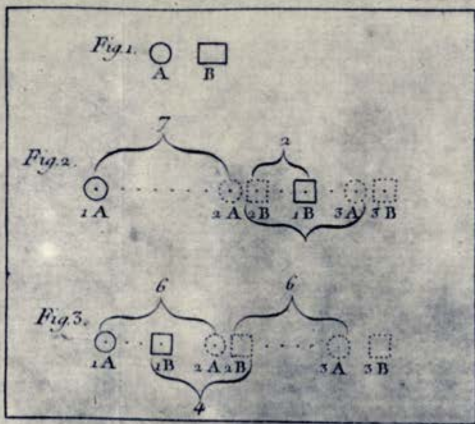
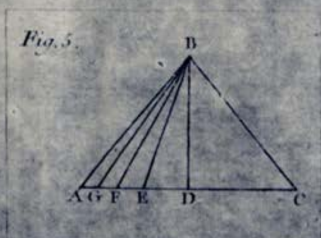
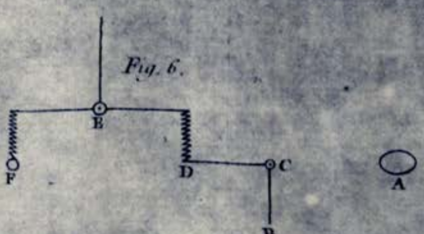


Fig. 2.
A
D
B
A
B
C
Fig. 1.
D
A
B
C
Fig. 3

Fig. 4.


Fig. 1.
A B
Fig. 2.
7 2
1 A 2 A 2 B 1 B 3 A 3 B
Fig. 3.
6 6
1 A 1 B 2 A 2 B 3 A 3 B
4


Fig. 5.
B
A G F E D C


Fig. 6.
E
F
D
C
B
A

GODEFRIDI GUILIELMI
LEIBNITII
OPERUM
TOMI SECUNDI PARS ALTERA.

PHYSICA GENERALIS, CHYMIA, MEDICINA, BOTANICA, HISTORIA NATURALIS, ARTES.

HYPOTHESIS PHYSICA NOVA,

QUA

PHÆNOMENORUM NATURÆ PLERORUMQUE CAUSSÆ AB UNICO QUODAM UNIVERSALI MOTU, IN GLOBO NOSTRO SUPPOSITO, NEQUE TYCHONICIS, NEQUE COPERNICANIS ASPERNANDO, REPETUNTUR.

ILLUSTRI SOCIETATI REGIÆ BRITANNICÆ, COGNITIONIS HUMANÆ LOCUPLETATRICI.

NIſi compertum haberem, malle vos ex variis orbis partibus, novæ induſtriæ in cogitatis experimentiſque, quam eloquentiæ in re ampliſſima, & tot aliis dicta, id eſt, laudibus veſtris, quibus audiendis priùs, quàm merendis feſſi eſtis, tentamenta ad vos tranſmitti; non poſſet hoc pietatis officium, quod omne vobis litterarium nomen debet, debebitque, ſine piaculo prætermitti: Nunc, quod mavultis, accipite. Intellexeram ex *Oldenburgero* veſtro, viro eximio, conjecturas quaſdam meas, de faciliore ac ſimpliciore aliqua, quam paſſim tradi ſolet, cauſſarum naturalium explicandarum hypotheſi, vobis fortaſſe non ingratas fore. Hanc ergo ſpem ſequutus ſiſtere hoc quicquid eſt, & vobis dicare volui, non ut rem aliquo pretio cenſendam, ſed ut canonem quendam, quem utcunque exiguum, ſignificandæ recognitioni, quàm maximis veſtris de publico meritis omnes debent, ſufficere JCtis noſtris placet.

THEORIA MOTUS CONCRETI,

SEU

HYPOTHESIS DE RATIONIBUS PHÆNOMENORUM NOSTRI ORBIS.

1. SUpponantur initio *Globus Solaris*, *Globus Terreſtris*, & ſpatium intermedium, maſſa, quod ad hypotheſin noſtram attinet, quieſcente, quam *ætherem* vocabimus, quantum ſatis eſt (omnimodam enim plenitudinem mundi ſtatus, quem ſentimus, per alibi demonſtrata, non fert) plenum.

2. Neceſſe eſt igitur, eſſe quendam *motum* ante omnia tum in *globo ſolari*, tum in globo *terreſtri.* Cùm enim globi iſti duo habere debeant partes cohærentes, ne ad quemlibet leviſſimum rei quantulæcunque impactum diſſolvantur aut perforentur, nulla autem ſit cohæſio quieſcentis (per dicta in abſtracta motûs theoria th. 20. quam ſuo loco dabimus) motus in iis aliquis ſupponendus eſt: Quæ fortaſſe unica ac prima demonſtratio eſt neceſſarii *motûs terræ.* Quanquam, ut §. quoque 35. infra admonebitur, ad ſummam hypotheſeos noſtræ nihil referat, an circulatio terræ admittatur, cùm circulatio lucis ſeu ætheris circa terram, qua potiſſimum utimur, vid. §. 9. facile ſe omnibus approbare, ni fallor, poſſit.

3. Supponamus igitur, ſi placet, tum in globo ſolis, tum in globo terræ motum *circa proprium centrum*, nam alios eidem ætheri interſperſos magnos parvoſque globos circa ſuum centrum motos, in quibus eadem, quæ in terra noſtra, fieri proportione poſſunt, id eſt, non planetas tantùm, quos videmus, ſed & innumerabiles quoſdam velut *mundulos* parvos, quos non videmus, nunc non conſideramus.

4. Sed *in ſole* ſimul & alius *motus* ſupponendus eſt, *quo agat extra ſe*, unde cauſa in mundo *motus in ſe non redeuntis* derivetur: motus enim circa proprium centrum extra ſe non agit: nam quod præclari Viri *Torricellius* & *Hobbius* ſtatuêre, ſola ſolis gyratione circa proprium centrum totum ætherem cum planetis circa ſolem ferri, fermentare, lucem efficere, imò rem ita motam projicere ſibi impoſita per tangentem, tenuiora magis, craſſiora minus; unde cùm ſimilis ſit, & in terra motus, ſequatur craſſiora in tenuium rejectorum locum ſuccedere, ac proinde gravia eſſe; admittere non poſſum: ſequetur enim ut lapis ad terram, ita terram ceteroſque planetas ad ſolem tendere; nec dici poteſt diſtantia minui efficaciam, cùm contra in hac hypotheſi, ob majorem majoris radii circulum augea-

augeatur. Neque hic ad experientiam provocare licet liquidi quieſcentis ſola ſolidi in ipſo circa proprium centrum gyratione commoti, ut baculi in vaſe motus circa ſuum centrum aquam totam commovet; cùm oſtenſum ſit in abſtracta motûs theoria, pleraque repercuſſionum phænomena non oriri ex liquidis motûs notionibus, ſed habere longè alias ab œconomia & motu ſyſtematis inſenſibili cauſſas, quemadmodum gravitas, attractio, flexorum reſtitutio, aliaque id genus: ſpeciatim verò baculus aquam ideo ſecum commovet, quia ea ei gravitate ſua atque inteſtino motu innititur; quod de æthere dici non poteſt, in quo alia præter ſolem cauſſa motûs nulla eſſe ſupponitur: cùm liquida noſtra jam tum, etiam remoto baculo; ſint in perpetuo motu. Ut taceam gyrationes circa proprium centrum, quas nos inſtituere ſolemus, plerumque valde vacillare. Ut igitur ſol radiare ſeu agere in omnes partes poſſit, neceſſe eſt, quendam in ejus partibus motum eſſe, a motu totius circa proprium centrum diſtinctum. Et conceſſis cum *Copernico* pluribus *Orbibus magnis*, eadem aut proportionalis ſui ſolis cuique ratio erit.

5. *Is motus partium ſolis* (ſeu rei cujuſlibet radiantis) non poteſt recta extrorſum tendere, alioquin dudum omnes avolaſſent: *ſupponendus eſt* ergo motus partium præter gyrationem totius, *variè circularis*, aut alioquin in ſe rediens, ex quarum concurſu, quoties biſecabilis eſt, quædam per rectam lineam extrorſum expellantur per *problem.* 7. *Theoriæ motûs abſtracti.* Et tot quidem ut non poſſit dari punctum ſenſibile circa ſolem ad tellurem uſque & ultrà, ad quod non quolibet inſtanti ſenſibili radius aliquis ſolis, id eſt, ætheris agitatio per emiſſam a ſole recta linea partem, (& ſi non pars ipſa) perveniat. Quæ res ob diviſibilitatem cujuſlibet continui in partes, quantumvis parvas, in infinitum non eſt difficilis explicatu. Ceterùm ex his, ut obiter admoneam, neceſſariò demonſtrari poteſt, *impoſſibile eſſe, ut ſol luxerit ab æterno, niſi ſit, unde perpetuò reparetur.*

6. Hi jam lucis radii agent in globum terreſtrem. Supponatur autem globus terreſtris initio fuiſſe totus homogeneus, atque ita neque tam rarus, ut aër eſt, neque tam craſſus, ut terra eſt, ſed ut *ſcriptura* quoque *ſacra* innuit, naturæ ad aquam accedentis. Idque nec *Helmontius* abnuerit, qui aquam ponit principium rerum, ac terram aquæ ſedimentum facit.

7. Hic globi ſtatus *radiis ſolis* (& ante ſolem lucis primigeniæ poſt in ſolem collectæ, ad hypotheſin enim noſtram perinde eſt) ingruentibus, mirificè mutabitur: cùm enim per abſtractam motûs doctrinam *th.* 19. nulla ſit corporis cohæſio eodem tempore in tota facie; *globus terræ pulſatus*, ubi non cohæret, *dehiſcet*, ætheremque admittet: nam in ſtatu naturali, qualis ſupponitur primus, ſeu in abſtracto, nulla eſt globi rotantis homogenei cohæſio, niſi in lineis æquatori parallelis: Igitur omnes paralleli ſenſibiles, eorumque concentrici abire poterunt a ſe invicem, & luce pleriſque ingruente, dehiſcent. Porrò *tot ictibus* pleraque centrorſum ibunt, *major materiæ pars in fundum collecta terram dabit, aqua ſupernatabit, aër*

emicabit: *Intruſus* ÆTHER. (Is enim fortaſſe eſt ille *Spiritus Domini*, qui ſuper aquis ferebatur, eaſque digerebat, ex eis ventilatione ſua craſſiora præcipitabat, tenuiora ſublimabat, cujuſque ablatione omnia in pulverem inertem, incohærentem, mortuum rediguntur) & intus omnia pervadet, paſſimque *in bullas intercipietur*, ex conatu erumpentis, irrumpentiſque recto, & motum intercipientis circulari velut fuſione conflatas; & de cetero ſummum, ut antè, maximo ſui velut oceano, tenebit. Hæc non ita capienda ſunt, quaſi re ipſa ſic ortum globum noſtrum eſſe neceſſe ſit, quanquam cum ſcripturæ ſacræ traditis mirificè conſentiant; ſed ſufficit, quam cauſſam initii fingi, eam continuationis (velut perpetui initii) intelligi poſſe; & proinde hypotheſin originis, ſaltem in cauſſis præſentibus percipiendis, imaginationis adjumentum eſſe.

8. Ceterùm ſimilem aliorum globorum (præſertim cùm quilibet magnus orbis ſuum ſolem habere videatur) originem non eſt hujus loci declarare; pertinent talia ad doctrinam de *ſyſtemate mundi*; quemadmodum id quoque, qua ratione ex *rotatione ſolis circa proprium centrum concurrente ejus actione recti-linea in terram*, *oriatur motus terræ circa ſolem*; *& ex motu terræ circa proprium centrum*, concurrente ejus lucem ſolarem reflectentis actione recti-linea in lunam, *motus lunæ circa terram*; quæ de ceteris planetis eadem probabilitate dicere licet: nam & *Torricello* dudum viſum eſt, motus globorum a ſe invicem derivari. Cometæ ſive meteora ſint, id eſt corpora tranſitoria, ſive globi conſtantes (quorum utrum verius, experimentis recurſus dijudicandum) poterit tamen fortè ex ceterorum globorum in eos actione explicari motus: Lux autem illa caudata ſoli averſa, pene ſcyphi vitrei liquore pleni exemplo declarationem recipit.

9. *Terra* verò *noſtra*, ut ad hanc redeamus, etſi radiis lucis dehiſcens in partes heterogeneas abierit, ubique tamen ſubtiliſſimo *æthere penetratur*. Is æther proportionatam ſibi ſubtilitate partium radiorum lucis actionem potiſſimum recipit. *Cùm igitur terra agatur* circa proprium centrum ab *occidente versùs orientem*, ex hypotheſi; ſubtiliſſimus *æther* terram circumdans contrario motu non tantùm retardationis, ſed & obnitentiæ, *lucem ſequutus*, *movebitur ab oriente versùs occidentem*, cujus etiam *in Oceano veſtigia* deprehenduntur.

10. Atque hic eſt ille *univerſalis motus* in globo noſtro terr-aqu-aëreo, *a quo* potiùs, quàm atomorum figuris, aut ramentorum ac vorticum varietatibus, *res* ſunt *repetendæ*.

11. Principio autem ex fluidi æſtuatione & fuſione per lucem ſeu calorem, ortæ ſunt *bullæ* innumerabiles ac magnitudine craſſitieque variantes. Nam quoties ſubtilia perrumpere per denſa conantur, & eſt quod obſiſtat, formantur denſa in cavas quaſdam bullas, motumque partium internum, ac proinde conſiſtentiam ſeu cohæſionem (per noſtram de motu theoriam theor. 17.) nanciſcuntur. Quod ex primis illis abſtractiſque principiis ſpeciatim deducere proclive eſt. Idem ex officinis vitrariis conſtat, ubi

ubi ex motu ignis circulari & ſpiritus recto, vitra, ſimpliciſſimum artificialium genus, parantur; ſimiliter ex motu terræ circulari, lucis recto, natæ ſunt *bullæ*.

12. Hæ jam *bullæ* ſunt *ſemina rerum*, ſtamina ſpecierum, receptacula ætheris, corporum baſis, conſiſtentiæ cauſſa, & fundamentum tantæ varietatis, quantam in rebus, tanti impetus, quantum in motibus admiramur: Hæ ſi abeſſent, omnia forent arena ſine calce, avolaretque gyratione denſorum expulſus æther, ac terram noſtram mortuam damnatamque relinqueret. Contrà a bullis, gyratione circa proprium centrum firmatis, omnia ſolidantur & continentur. Quæ ratio eſt etiam, quod *fornicata*, ea, quam admiramur, *firmitate polleant*, cur vitra rotunda in experimentis elaſticis ſubſiſtant, alterius figuræ dirumpantur.

13. Et ſane qui rem accurate intuebitur, nihil verius comperiet. Tota *aqua* innumerabilium *bullarum congeries*, *aër* nil niſi *aqua ſubtilis* eſt: aërem enim in eo ab *æthere* diſtinguo, quod aër eſt gravis, æther circulatione ſua cauſſa gravitatis. Unde aër, & quidquid in eo natat, ut nubes, ut projecta, gyrantur cum terra, uti aqua cum vaſe; mare etiam littoribus non clauſum, uti oceanus, qui terram includit potiùs, quàm ut ei includatur, cum fundo. Quanquam, ut dixi, non deſit *retardatio* aliqua, ſeu motus in contrariam partem, ex quo, accedente fortiſſima Oceani ſub tropicis commotione, rarefactione, attractione, per lucem ſolarem, quam contra motum terræ, faciliùs quàm terra, quia levior, ſequitur; repetita item aliquoties quotidie (nam aqua ſemel alliſu diſperſa ſpatio ut ſe in cumulum recolligat, indiget) Oceani in littus Americæ nobis citimum illiſione aliiſque particularibus illiſionibus & abſorptionibus: tum luna aërem cum plena luce micat, ſub ſe rarefactione leviorem ac minùs prementem, aquam ergo ſub ſe intumeſcentem reddente; & contrà, cùm nova eſt, aërem ſub ſe tenebris denſiorem & magis prementem, aquam ergo verſùs littora intumeſcentem faciente: denique in æquinoctiis directa oppoſitione motus lucis ſeu ætheris ad motum terræ (nam tunc fons lucis ſeu motus ſolis opticus eſt in æquatore) omnia a motu ætheris pendentia acuente: his, inquam, concurrentibus cauſſis, æſtus quotidiani, in noviluniis ac pleniluniis (eodem contrariarum cauſſarum effectu) maximè verò æquinoctiis, aucti, currentium univerſalium & particularium, denique ventorum ſtatorum, ceterorumque aquæ aëriſque motuum ordinariorum phænomena non difficulter deducuntur. *Ignem* hic non numero, nam *flamma* eſt tantùm exhalatio ignita, *ſcintilla* fuligo ignita, ignis ipſe nil niſi ætheris aëriſque erumpentis & diſploſi collectio.

14. At quid de *Terra*? Non eſt dubitandum, totam ex *bullis* conſtare, nam *baſis terræ vitrum* eſt, vitrum bulla denſa. Et conſtat fluxione, id eſt, æſtuatione ab æthere collecto, ſeu igne ſe rebus inſinuante commota, poſtremum eſſe exitu, primum fine ac natura rei, vitrificationem. Quid mirum igitur, globo terreſtri ab actione lucis transformato ac fluente, denſa ſeu

terre-

terreſtria in vitrum, aquam aëremque in tenuiores bullas abiiſſe? neque tunc, ut in homogeneo, nondum firmatis rebus, ea, qua nunc, contra torrentem conſtituti ſyſtematis, in mutando, vi opus erat. Cùm in ſtatu libero ſeu naturáli quantacunque a quantuliſcunque facilè móveantur; in ſtatu præſenti ſyſtematico, atque, ut ſic dicam, civili, non niſi proportionata ad ſenſum a proportionatis.

15. Porrò has bullas, hæc *vitra varie intorta*, figurata, glomerata eſſe, facile cogitátu eſt, ad tantum rerum apparatum producendum, de quo mox in origine ſpecierum, nunc totius ſyſtematis affectionem, id eſt, *gravitatem* præoccupemus: ac meritò quidem, cùm gravitas plerorumque in globo noſtro extraordinariorum motuum cauſſa, aut certè clavis ſit, eorum etiam, qui in ſpeciebus privatim exeruntur, & danda ſit phyſico opera, ut ad mechanicas rationes, quippe ſimpliciſſimas, quoad ejus fieri poteſt, omnia reducantur.

16. *Gravitas* oritur *ex circulatione ætheris* circa terram, in terra, per terram, de cujus cauſſa ſuprà §. 9. & 10. Is porrò maximè aquam & aërem penetrat, quippe poroſiores. Unde terra in aqua, niſi cùm plus ætheris ſuperficiarii continet, quàm ipſa aqua, aqua in aëre deſcendit.

17. Nimirum quidquid ab homogeno divulſum eſt (nam conjuncta ob gravitationem inſenſibilem in omnes partes mutuo ſe tollentem ſenſibiliter non gravitant) poſitumque in loco plus ætheris, minùs terræ habente, jam circulationem ætheris impedit, & turbat, & quanto magis elevatur, tantó turbat magis: quia totùs æther circumterraneus, per ſe homogeneus, eſt inſtar Oceani, aut aëris variis rivis, ſinubus, lacubus, fretis, euripis, omnia percurrens. Omne autem heterogeneum circulationem homogenei liquidi turbat, quia etſi pars una partem liquidi abripientem ſequi conetur, altera tamen ob diverſam conſiſtentiæ ſeu diviſibilitatis rationem ſequi non poteſt. Quæ etiam ratio eſt, cur in liquoribus ſoluta paullatim dejiciantur emicentque in criſtallos; & cur concluſa & digeſta paullatim fermentent, add. infr. §. 59.

18. Hæc jam ratio eſt, cur & aër, & aqua, & terra in æthere graviteat: nam circulatione ejus dejiciuntur. Cum enim turbent circulationem, expellentur; non ſurſum, nam eo magis turbabunt, (quia ſuperficies ſphæricæ creſcunt in duplicata ratione diametrorum, non in eadem cum diametris ratione; ac proinde ſectionum quoque in idem corpus agentium inæqualitas major evenit) ergo deorſum; id eſt, deſcendent. Hinc porrò *incrementum impetus* ob novam ubique *inter deſcendendum* in qualibet ætheris liberi, aut liberioris, quàm rei illius. ratio fert, parte impreſſionem; hinc cetera *mechanica ac ſtatica phænomena* communi more modoque deducentur.

19. Potentiæ enim duo ſunt augmenta mechanica: *impetus* a lapſu, & *diſtantia a linea directionis.* Tertium eſt phyſicum, quod ſoleo *Niſum* vocare, qualis eſt a motu muſculorum, de quo infrà §. 58. Diſtantia autem a li-

a linea directionis auget potentiam, quia ex *noſtra de motu theoria*, *theor.* 24. omnis potentia in corporibus pendet a celeritate, cùm res quantacunque continua moveri poſſit, a quantulacunque celeriùs mota; jam in omnibus machinis fundamentalibus, vecte ſeu ſtatera, cuneo, (quatenus in cuneo, non concurrit vis elaſtica, de quo aliàs) axe in peritrochio, cochlea, trochlea, compertum eſt, ſemper in æquilibrantibus tanto celeriùs aſcendere pondus, quàm deſcendit onus, & contrà, quanto onus eſt pondere majus; eamque eſſe linearum eodem tempore confectarum rationem, quæ eſt ratio diſtantiarum a linea directionis.

20. Superſunt tamen *nonnulla* etiam in motibus vulgaribus *phænomena*, prima ſpecie contemnenda, at ſolutu difficilia, ſi acutiùs introſpicias. Exempli gratiâ, cur dura duris impacta reſiliant, cur quædam flexa ſe tanta vi reſtituant, cur ſi ingenioſiſſimorum virorum *Hugenii Wrenni*que experimenta univerſalia ſunt, corpus impactum quieſcenti, quaſi permutatione facta, ipſum in ejus loco conſiſtat, motum verò ſuum in alterum transferat; par eſt ratio de concurrentibus duobus. Talia enim & multa alia id genus, *abſtractis motuum rationibus*, *niſi globi noſtri œconomia accedat*, *conſentanea non ſunt.*

22. Cujus rei ſpecimen in *reflexione* ac *refractione* haberi ſatis illuſtre poteſt. In ore omnium eſt, *angulum incidentiæ & reflexionis eſſe æquales*, & favent utique experimenta tum phoronomica, tum optica; blanditur ipſa theorematis compendioſa & bella ſpecioſitas, quæ maximis etiam viris impoſuit, perſuaſitque poſſe propoſitionem univerſaliter, ex abſtracta motûs natura demonſtrari. Credidi ego quoque, donec ſeria ac ſevera inquiſitione adhibita omnem operam ludi animadverti. Examinavi demonſtrationes *Digbæi*, *Carteſii*, *Hobbii* (at quantorum Virorum!) deprehendique plus valuiſſe dulcedinem ſententiæ, quàm rigorem demonſtrationis. Interea tamen negari non poteſt, ſenſu ſatis firmari, ac proinde inter obſervationes potiùs, quàm theoremata referendam propoſitionem. Ratio igitur hujus conſtantiæ, ſi non ex theoria motûs abſtracti, ſaltem ex hypotheſi motûs concreti, ſeu œconomia rerum præſenti reddenda eſt. Intererat mundi rem ſic inſtitui: Nam ſi abſque hac reflexionis lege eſſet, viſus audituſque exiſtere non poſſent. Credibile eſt, nonnunquam hanc angulorum æqualitatem inde oriri, quod & ſi appareat, non eſt tamen rectus impingentium motus; in alteram igitur partem circulum vel ellipſin continuant, ac proinde evenit, ut angulus reflexionis & incidentiæ ſint æquales, quia uterque eſt angulus contractus unius ejuſdemque arcûs ab utroque latere. *Vide theor. mot. abſtract. th.* 8. 9. Porro ſi perpendicularis ſit ad ſenſum, impactus, ita acutè ſibi junguntur duo arcus, impactus & repercuſſionis, ut eadem linea ad ſenſum eſſe videatur. Quod nullis experimentis refutari poteſt; quia plerique motus, qui recti apparent, reapſe curvi ſunt, ſed ita inſenſibiliter, ut omnia phænomena perinde eveniant, ac ſi reverâ recti eſſent. Sed eſt adhuc alia ratio frequentior, & œconomiæ rerum con-

gruentior, æqualitatem anguli incidentiæ, & reflexionis univerſaliter explicandi. Nimirum quod paſſim de omnibus corporibus abſolutè aſſumitur, aliud ſibi impingens repercutere, aut refringere, id quidem non niſi de elaſticis, ſeu poſt compreſſionem vel dilatationem ſe reſtituentibus verum eſt. Sed admirando creatoris ſive artificio, ſive ad vitam neceſſario beneficio, omnia corpora ſenſibilia ob ætheris circulationem per *hypotheſin noſtram* ſunt elaſtica; igitur omnia corpora ſenſibilia reflectunt aut refringunt. Nullum verò corpus per ſe conſideratum, niſi perpetua ætheris ventilatione animaretur, reflecteret, vel refringeret, ſaltem his, quæ vulgo feruntur, legibus. Nam ſi corpus motum impingat in quieſcens, totum perforabit ſine nulla refractione, etſi impingens arenacei grani magnitudine, recipiens mille leucarum craſſitie eſſet; ſin & recipiens moveatur, & ictus in centrum motus dirigatur, idque in eadem linea; fortior vincet tardiorem, aut ſi æquales ſunt, ſequetur quies: ſin impactus ſit eccentricus, retento priori motui, accedet novus circa proprium centrum. Si in diverſis lineis concurrant, ſeu angulum faciant motu æquiveloce, movebuntur ambo linea angulum biſecante, aut, ſi non eſt biſecabilis, quieſcent, quæ omnia demonſtrare ad abſtractam motûs theoriam pertinent. At corporum ſenſibilium alia plane facies: omnia enim *dura* ſunt motu quodam inteſtino in ſe redeunte; omnia *diſcontinua* ſunt, unde ceteris paribus plus efficit moles; omnia *elaſtica* ſunt, ſeu compreſſa, ac mox ſibi relicta, ab ætheris gyratione in ſtatum priorem reſtituuntur. Quas leges motus apparentis qui confundit cum regulis veri, ei ſimilis eſt, qui quantum ad demonſtrationes inter mechanica & geometrica nihil intereſſe credit: & tamen hactenus a nullo eorum, qui de motu philoſophati ſunt, res tanti ad ſolidas de Deo ac mente demonſtrationes obtinendas momenti (ne quis laborioſam de primis iſtis abſtractiſque motûs legibus inquiſitionem fructu carere putet) ſatis, quod ſciam, eſt obſervata. Reſtat, demonſtremus, ſuppoſito ſenſibilium elatere, leges *reflexionis* & *refractionis* conſequi. Ac quod reflexionem attinet, ſi corpus durum, ſeu ſe reſtituens, impingat in aliud durum, quod penetrare nequeat, comprimet tamen ſecundùm lineam, qua incidit in ipſum corpus recipiens continuatam: corpus verò recipiens ſtatim reaget ea linea, qua optime poteſt: poteſt autem in impactu perpendiculari non alia, quàm qua impactus factus eſt, ac proinde corpus impingens redibit via, qua venit; at in impactu obliquo reaget ab ea plaga, in qua res ei adhuc integra, ſeu in quam compreſſio facta non eſt, in quam proinde etiam cetera compreſſa ſe recipere conantur, id eſt, linea oppoſita ad lineam impactus, ſeu cum ea divaricationem faciente; eodem igitur ad ſuperficiem angulo, in alteram plagam. Quæ reactio tanto eſt fortior, quanto impactus fuit velocior, ceteris paribus, (nam tanta eſt celeritas reſtituentis, quanta comprimentis) item quanto impingens recipienſque eſt durius; (quia tanto violentior vibratio, velut arcus ſubitò dimiſſi) &, ſi utrumque eſt durum, non tantùm impingens repellitur a

reci-

recipiente, ſed & a ſe ipſo, veluti nos pedibus tellure repulſa ſaltum facimus*: concurrente igitur utriuſque tam forti, atque aliquoties reciprocata chordarum inſtar pulſarum vibratione, aërem etiam inter utrumque corpus interceptum, non minus quàm cuique corpori inteſtinum, comprimente ac rurſum diſcutiente, ſonum tam fortem, tam varium; denique omnibus ab ætheris gyratione, quantum licet, in priorem ſtatum reſtitutis, reflexionem tam vehementem ſequi, mirum non eſt: ut ſperem adeo phyſicam reflexionis rationem, nunc demum redditam eſſe. Delineationem res meretur, ſed ab hoc ſchediaſmate alienam, ſuo tempore non defuturam. *Refractio* mixta quædam reflexioni penetratio eſt: unde partim tranſmiſſio, partim deflexio; & tantum accedit deceditque obliquitati, quantum medii reſiſtentiæ ſeu denſitati. Cujus rei hæc ratio eſt, quia corporum ſenſibilium ſolus propemodum æther revera per ſe movetur, eſtque motus πρῶτον δεκτικὸν, cetera per ipſum. Hinc fit, ut nullum impedimentum motui objici poſſit, quin propagetur, ætheri enim omnes pori pervii ſunt, & fatigatus novis ſemper ſupplementis animatur. Hinc item fit, ut etſi per abſtractam motûs theoriam reactio omnis detrahat a celeritate, tamen contra in corporibus ſenſibilibus ſalva celeritate (niſi quatenus plerumque in plura ſe diſpergens fit inſenſibilior) detrahat a plaga ſeu determinatione, quæ eſt *Lex refractionis*. Abibo hinc, cùm unum addidero, etiam ſenſu conſtare veſicam inflatam pavimento impactam elatere quodam aëris impactu compreſſi, ac ſe reſtituere conantis, tam altè exilire. Quid credere ergo vetat, & cetera dura, duris impacta, quippe aëre ubique conſtipato incluſoque; & impactu compreſſo, plena, celerrima fortiſſimaque chordarum inſtar ſonantium reciprocatione (etiam aliquamdiu nonnunquam durante, unde ſoni vibrationumque in campanis pulſatis aliquandiutina duratio) efficere repercuſſionem. Quod & ad cetera motuum & concurſuum phænomena transferri, ac multa cum luce rebus applicari poteſt.

23. *Hugenii Wrenni*que phænomena, ſi comperta ſunt, cauſſam eorum ex dictis reddere, difficile non eſt. Quia nimirum in hoc globi noſtri ſtatu res percuſſæ aut projectæ magis aëris ætheriſque, quàm ſuo impetu, abripiuntur, uti res in aqua natantes aut jacentes aqua commota abripit: Idque vel ea ratione patet, quod ex abſtractis motus rationibus, *nihil ſe ipſum in lineam priorem reſtituit, etiam ſublato impedimento*, quia nullus conatus ſine motu durat ultra momentum; at percuſſa & in plano impulſa, cùm in motu monticulum offendunt, obliquant curſum, quaſi arte quadam, & ſublato impedimento reſumunt, quia ſcilicet impedimentum corpori tantùm, non aëri ætherive objectum fuit, atque uno evaneſcente, alius ſuccedit: quemadmodum igitur duo lumina ob raritatem inconfuſa ſe penetrant, ita duo illi ætheres corporum concurrentium ſua corpora deſerunt, & in altera mutuo transferuntur. Unde illa motuum plagarumque poſt concurſum permutatio. Eadem eſt *cauſſa vibrationis pendulorum* toties repetitæ, & paullatim evaneſcentis, quod ætheris impellentis, particulari con-

condenſatione & dilatione collecti, & ſe reſtituentis impetus etiam ultra gravitatis ſuæ conatum rem correptam effert, atque ita delapſam rurſum in alterum latus attollit, ac mox diſperſus & evaneſcens denuo ab alio æthere minus jam elaſtico dejici ſinit, quæ res ad quietem uſque reciprocatur, ut proinde pendulorum chordarumque vibrantium eadem cauſſa ſit. Hinc & *Iſochroniſmi vibrationum* ratio redditur, nam quanto altior lapſus, tanto fortior; ergo tanto major compreſſio; ergo cum altitudine minuitur compreſſio; compreſſio autem eſt cauſſa reſtitutionis, reſtitutio celeritatis relabendi. Altitudo ergo & celeritas, ſeu vis & ſpatium ſimul minuuntur. Jam ſi tanto minus eſt ſpatium ſpatio, quanto minor vis vi ſeu celeritas celeritate, motus erit iſochronus, ſeu eodem tempore abſolvetur. Idem igitur æther ex re in quieſcentem vel occurrentem *impingente*, transfertur in quieſcentem vel occurrentem & deſerit impingentem, unde illa divaricatio, ſeu *permutatio viarum & celeritatum Hugenio-Wrenniana*, de qua pluribus exemplo lucis in theor. mot. problem. 11. quæ ſi duplex ſit, ſuos quæque radios per idem foramen, eodem tempore inconfuſos mittit. Porro ex dictis intelligi poteſt, *cur motus violentus initio & fine ſit debilis*, *in medio fortis*, ſeu cur aliquamdiu creſcat, mox rurſus decreſcat. Pone, lapidem aut glandem plumbeam a me vel pulvere pyrio projici; initio creſcet celeritas, quia qui motus projecto eſt violentus, projicienti eſt naturalis, muſculi enim mei inſtar arcus tenſi relaxantur & ſe magna vi in ſtatum naturalem reſtituunt: par eſt pulveris pyrii ratio, cujus compreſſa ſubſtantia oſtio ab igne aperto erumpit. Jam motus naturalis rei ſe reſtituentis continuo creſcit, idem ergo motus ſe continue accelerans projecto imprimitur, quem id tamdiu exercet, quamdiu ad ſuperandum aërem ſatis forte eſt; at ubi aër ſe recollegit, & reagere ac reſtituere ſe incepit, motus iſte reſtitutionis in aëre eſt ſimiliter naturalis & *acceleratus*, ac proinde decrementum impetus projecti cum incremento reagentis acceleratur. Ceterùm, ut pergamus, habet & hoc difficultatem, ſi abſtractas motuum rationes intuearis, quod, experientia docente, *res major præponderat minori*, & longè fortior eſt impetus a re magna, quàm parva; cùm tamen in libero naturæ ſtatu in contiguis nihil referat ad motum quanta ſit longitudo, in continuis per *theor. mot.* 23. 24. ne hoc quidem quanta ſit craſſities aut latitudo. Sed ſciendum eſt, corpora ſenſibilia continua & contigua videri potiùs, quàm eſſe: unde quum pars majoris prima impetum adverſarii minoris ſuamet internecione fregit, altera *diſcontinua*, etiam a novi aëris ætheriſque allapſu animata, recentibus viribus ſuperveniens, facilè vincit. At in continuis omnium partium impetus ſimul conſumitur. Unde *beneficio diviſionis* res non contemnendæ in mechanicis geri poſſunt, quod me uſu ipſo aliquando demonſtraturum confido.

24. Ex *gravitate* porrò *per accidens* ſequitur *levitas minùs gravium*, totaque doctrina hydroſtatica ab *Archimede* primùm conſtituta. Cur lignum levius aqua? quia in ligno plus ætheris quàm terræ. At cur ideo lignum

in

in aqua aſcendit, aqua minor in majore, etſi ipſa levior, non aſcendit? quia *aqua*, *etſi gravitet in aqua*, *tamen* ob contrariam in quolibet puncto ſenſibili a qualibet & in quamlibet rectam curvamque lineam in liquidis gravitationem cylindrorum imaginariorum innumerabilibus modis aſſignabilium, *mutuo tollitur gravitatio*, *& diſponitur liquidum paralleliter ad horizontem.* Ergo heterogeneum in aquam delatum, cùm tantum aquæ attollat, quantum ſpatii capit, faciet cylindrum, in quo eſt, aliis pondere inæqualem, & proinde ſubſidet, ſi ea gravius eſt, ſin levius, attolletur. Similiter ſi quid detur aëre vicino levius, in aëre attolletur uſque dum ad regionem aëris altiorem & ſubtiliorem, & proinde ſe leviorem pervenerit, ubi pendebit: quæ etiam ratio eſt, cur nubes in aëre pendeant, & fumus aſcendat. Si quid ergo arte humana parari queat aëre levius, ſpes eſt, perveniri ad *artem volandi* poſſe. Parabitur acutiſſimi *Lanæ*, tum & *Voſſii* ſententia; ſi detur vas concavum tam grande, ut aër intus concluſus, continenti, ſeu vaſi per ſe ſumpto, præponderet: Aëre igitur noto jam artificio, exhauſto, & hermetice ſigillato vaſe, (pone vitrum eſſe) erit totum vas aëre æqualis ſpatii levius. Jam quicquid liquido æqualis ſpatii levius eſt, in eo aſcendit: aſcendet ergo datum vas in aëre. Et ut rem ad calculos vocemus (*Lanæ* enim minores ſunt) eſto bulla vitrea tam exigua, ut aqua contenta & vitrum continens circiter æqui ponderent; hujus ſemidiametrum, velut menſuram magnitudinis appellemus (*a*) pondus ſive vitri, ſive aquæ, quod per hypotheſin, idem eſt, velut menſuram ponderis deſtinati, appellemus. (*b*) Denique ex doctiſſimi *Boylii* & aliorum obſervationibus ſupponamus, aërem eſſe aqua millies leviorem. Jam eſto bulla vitrea vitro æque craſſo conſtans millies major priore, ſeu cujus ſemidiameter ſit 1000. a. erit ſuperficies ſphærica, ſeu vitrum continens in duplicata ratione radii majus vitro bullæ menſurantis, ac proinde ponderabit 1000, 000. *b*. Et aqua bullæ hujus erit in triplicata ratione radii major aqua bullæ menſurantis, ac proinde ponderabit 1000, 000, 000. *b*. Ergo ſi bulla hæc non ſit aqua, ſed aëre plena, cùm aër ſit millies levior aqua, ex hypotheſi; ponderabit tantùm 1000, 000. *b*. Et proinde æquiponderabit vitro bullæ. Exhauſta jam bulla aëre, quantum poſſibile eſt, tantum circiter ponderabit, quantum aër paris ſpatii. Et ſi ſumatur bulla radii 1500. *a*. & exhauriatur, notabiliter erit levior, quàm aër paris ſpatii, & proinde in eo aſcendet. Si major ſit proportio aëris ad aquam, tanto major fiat bulla. Sed an bullæ tantæ magnitudinis commodè fieri, & penitus, & ſine ruptura exhauriri, & durare poſſint, ego in me non ſuſceperim.

25. Inter ſpecies igitur gravitatis eſt & *aëroſtatica*, ex qua dependet totus ille *ſiphonum*, *antliarum*, *baroſcopiorum apparatus*, & ſi elater accedat, de quo mox §. 27. quicquid ſtupendi aëre compreſſo exhauſtoque patratur. Nimirum gravia in ſuſpenſo manent, gravia ſurſum attolluntur, non metu vacui, alioquin poſſent attolli in infinitum, quod experientia refutat, ſed

quouſque nondum habetur æquilibrium cylindri aërei totius atmoſphæræ. Nam aqua in antlia non ſequente, ſequetur cylindrum aëreum piſtillo antliæ latitudine æqualem, vel comprimi, vel eo uſque attolli debere, in liquidum ætherem ex ſphæra ſua, quanta eſt antliæ longitudo. Quia tantum ſpatii in antlia, aëre (etſi ſubeat ſubtiliſſimus æther) vacuum aut certè valde exhauſtum relinquitur. Par eſt baroſcopii ratio.

26. *At unde tanta vi aër exhauſtus in vaſa irrumpit?* Quæro eodem modo, ſi in media aqua vas clauſum ſtatuas, mox vaſto foramine aperies, cur irrumpet aqua? niſu propriæ gravitatis. Ergo eodem & aër. Aqua tamen tardiùs, & non ſine reſiſtentia irrumpit, quia aër ei expellendus eſt, cui difficilis exitus patet. At aër irrumpens in locum ſe vacuum, æthere vi illuc intruſo plenum, non tantùm non impeditur ab æthere, ſed & juvatur, quia æther præter morem ſuum illuc collectus in lacum, in circulatione ſua impeditur, & exire, etſi pori pateant, non poteſt, nam etſi vacuum detur, magnum tamen vacuum non datur: Locus igitur ei ab aëre deſertus, replendus eſt. Concurrunt ergo *gravitas* cylindri aërei, & *elater*, ſeu vis ætheris ſe in debitam ſibi circulationem diſpergentis.

27. Par eſt ratio *de aëre compreſſo* & collecto, ut ſclopetis pneumaticis onerandis contingit, nam ea res non poteſt explicari *gravitate* aëris, eſt igitur explicanda *elatere*, ſeu explicandi ſeſe appetitu. Is explicandi ſe conatus non eſt ab aëre, ſed ab æthere: nam cùm aër conſtipatur, multis ictibus ei æther exprimitur, prorſus ut corporibus in mortario ſuccus. Apertura rurſum facta æther circulationis priùs diſturbatæ, nunc in ordinem redeuntis celeritate, maxima rurſùm vi ſubintrat, aëremque in priſtinam raritatem diſpergit. At cur ita turbatur circulatio? quia aëre exhauſto æther colligitur in juſto majorem quantitatem in vaſe; aëre compreſſo, æther expreſſus in juſto majorem quantitatem extra vas. At illa juſto major quantitas ætheris impedit ætheris circulationem circa centrum terræ, ubi propior eſt centro circulatio: quia quanto propior eſt centro circulatio, ut apud nos, tanto circuli ſunt minores, tanto igitur omnia arctiora eſſe debent. Hinc quorſumcunque tranſtuleris vas exhauſtum vel diſtentum, etiam ſi mille leucis abieris (add. infr. §. 48.) a loco exhauſtionis, ſi eodem tantùm in circulo, ſeu eadem circiter diſtantia a centro terræ maneas, perſeverabit (imo ſi ad centrum propiùs accedas, augebitur) Conatus ætheris circulum ſuum in debitam denſitatem reſtituendi. Nec refert, quod a nobis circa vas exhauſtum nulla ſentitur conſtrictio aëris ætheriſve, hoc enim fit, eandem ob cauſſam, quæ efficit, ne urinatores ſentiant pondus maris, & nos ætheris motum, ob mutuam in liquido partim reſiſtentiam, ſeu conatum utrinque ſublatum, qui & in fornicato opere lapides, & in genere in rebus bullas continet. Neque vero abnuerim, quod diligentiſſimo *Boylio* probabile videtur, partes aëris velleris inſtar aut ſpirarum habere, ut compreſſæ ſe reſtituant, dummodo illud ex abſtracta motûs theoria teneatur: nihil utcunque flexum, ſeſe propria vi reſtituturum. Neque tanta vis eſſet

in

in elatere aëris, quantam in natura hactenus cognitarum potentiarum certè maximam ſentimus, ſi comprimerentur tantùm villoſæ aëris partes, neque aucta compreſſione, vel exhauſtione augeretur perpetuò impetus, niſi ipſe ſyſtematis ſtatus turbaretur.

28. *Exhalationum* contra naturalem gravitatem ſurſum levatarum hæc ratio eſt: Mare, ut ingenioſè *Becherus* ſentit, partem ſuam bituminoſiorem & graviorem per fundum ſpongioſum perpetuò diſtillat ad centrum terræ, ſeu interius quoddam globi noſtri receptaculum vel æſtuarium univerſale. Ibi digeſta ac velut fermentata hæc ſulphurea & bituminoſa maſſa, vapores, id eſt; rariora, ac leviora proinde, quàm illius orbis, centro vicinioris, atque adeo denſioris, ſtatus ac circulatio fert, emittit per terram: ex quibus aquei, quippe ſubtiliores, leves, vacui, altiùs exeunt, & partim in fontes reſolvuntur, limo apto velut alembico capti, vel aperto exitu abeunt in aëra, & meteora conſtituunt.

29. Quanquam eos & ſubtilem quandam unctuoſitatem ſeu ſulphur etiam in aëra uſque ſecum vehere non negem. Et pars unctuoſior vel a lapidibus, vel a terra illa ſuperiore hortenſi intercepta, illic in metalla, hic accedente ſolis ſublimatione in herbas, arbores, fructus, ſemina abit. Fontes pleroſque a ciſternis illis ſupermontanis & ſubmontanis nivium aut pluviarum collectarum oriri cum *Hobbio*, *Derkennio*, & in omni eruditionis genere verſatiſſimo *Voſſio* non dubito; nonnullos tamen vaporibus ſubterraneis deberi, ab his etiam omnes aquarum virtutes minerales, imo & ceteras ſpecificas ſimplicium vires repetendas, chemicis, fratri *Baſilio*, *Groſchedelio*, *Helmontio*, omnino aſſentiendum putem. Cùm ſol & aër, agentia & patientia univerſalia, ſolo terræ ſubjectæ ſtatu, ſi lucem jam propiorem & rectam, jam obliquiorem & remotam, addas, varientur.

30. *Hactenus de* totius *globi phænomenis*, *nunc ad ſpecierum apparentias* veniendum eſt, quæ tamen fere e phænomenis globi oriuntur. Porrò ſpecierum phænomena ſunt vel qualitates ſenſibiles, vel motus: etſi omnes qualitates iſtæ ſint inſenſibiles motus. Qualitates ſenſibiles ſunt aut viſus, aut auditus, aut odoratus, aut guſtus, aut tactus. Qualitates viſûs ſunt lux, & colores. *Lux* eſt motus ætheris ad ſenſum rectilineus celerrimus in quodlibet punctum ſenſibile circum circa propagatus. Vide ſuprà §. 7. & infr. 56. Nec ſufficit *propenſio ad motum* Carteſiana, quia omnis propenſio ad motum, quam non ſequitur motus, non durat ultra momentum, adde ſuprà §. 23. & infrà §. 57. porrò lux eſt, vel primigenia illa in ſole, de qua §. 4. & 5. vel ſecundo-genita, eaque aut originalis, aut imitata: Originalis eſt in *igne* apud nos genito, qui fit æthere innumerabilium bullarum rupturis acervatim diſploſo, de quo mox; Imitata eſt *in ſpeculis*, tum in rebus, quæ diuturna apricatione radios colligunt, ut *Lapis Bononienſis*, *cicindelæ*. Quædam digeſtione fermentationem ſeu motum inteſtinum, atque inde, *ſi ſatis fortis*, vel lucem, ſeu ignem ſolo viſu ſenſibilem, ut *ligna putrida*; vel etiam ignem communem, ut *fœnum madidum accumulatum* facit, producunt.

31. Co-

31. *Colores* emphatici experimento priſmatis, *reales* aſſeveratione cæci apud maximæ diligentiæ virum, *Rob. Boylium* poſteritati relicta, egregiè illuſtrantur. Aiebat ille, *aſperrimam ſuperficiem albi nigrique*, *glaberrimam rubri* (etſi aliquando varians cæruleum prætulerit) a ſe tactu deprehendi: Nigrum tamen albo aſperiorem, ceteros colores, prout ab extremis abeunt, fere aſperitate decreſcere. Si ita eſt, crediderim alba luci magis convexitatem, nigra concavitatem obvertere: unde illa reflectent, hæc abdent lucem; & facies nigri minus planitiei, plus aculeorum habebit. Coctio item rubedinem faciet, quia inæqualitates abradit. Sed hæc obiter, noſtrum enim eſt hoc loco motus potiùs, quàm qualitates ad ſua principia revocare. Tenebrarum nullum proprium effluvium eſſe, ſed apparere tantùm diſtantia vel hiatu inter partes ſenſorii a luce affectas notato, vel hinc concluſeris, quod nullis ſpeculis aut lentibus colliguntur. Adde hoc: *ubi multum humoris aquei*, *multum nigroris*, quia is totus alcalizatus ſeu vacuus, de quo infrà, ergo perſpicuus, ergo lucem admittens, non reflectens; adde, & colores in pleriſque non a ſola reflexione, ſed etiam a ſubtili quadam luce ſeu igne proprio immixto, non minore, quàm odorum effluvia, perpetuitate diſploſo, etſi raro in tenebris ſine alia *luce* oculos movente, fortaſſe variari nonnunquam poſſe.

32. *Sonus non conſiſtit in motu aëris*, aërem enim voco illam rem, cujus gravitas in baroſcopio ſentitur, quæ comprimi, exhauriri, ponderari poteſt. Jam conſtat, exhauſtis utcunque & clauſis vaſis campanulam intus pulſatam extrinſecus audiri. Conſiſtit ergo in motu ætheris, ſed moderato & in circulos abeunte, ut lapide aquæ injecto videmus, cùm lux conſiſtat in forti & recto partis ſubtilioris. At odor in aëre conſiſtit: cùm enim *aër* ſit *aqua ſubtilis*, fit, ut allapſu ſuo non minùs ſubtiles ſalium partes ſolvat, quàm aqua craſſas. Ut igitur *ſapore percipimus ſalia craſſa in aqua*, ita *odore ſubtilia in aëre ſoluta*; ut proinde nares ſint os illud, quo aërem guſtamus. *Sal* autem, ne de voce quæſtio ſit hoc loco, (infrà enim longè alio ſenſu vox uſurpatur) voco cum *Gebero*, quicquid liquore aliquo ſolubile eſt.

33. Sciendum eſt autem, nullam ejus generis *ſolutionem*, quæ ſine reactione fit, centralem eſſe. *Centralis* enim ſolutio fit bullarum centralium apertura, unde actio & transformatio, de quo mox; *ſuperficiaria* contra non niſi bullarum ſuperficiariarum apertura, centralium diſgregatione, quod re liquida proportionata ſeſe poris inſinuante contingit, unde mox alio diſſimili ſuperveniente præcipitatio: ſuperficiariæ autem bullæ ſola fuſione craſſa, & ſenſibili, & externa, ſed debili fiunt, unde metalla ſoluta reduci poſſunt igne in corpus, centrales inſenſibili quadam & interna, &, quamdiu clavem non reperimus, nec naturæ arcana excuſſimus, lenta, ſed firma fuſione formantur; quanquam & natura ſæpe ſpecies ſimilares in inſtanti producat.

34. *Caloris* eadem eſt cauſſa, quæ lucis, ſolo ſubtilitatis diſcrimine. Utrumque & oritur a motu inteſtino in ſe redeunte, ſubtiliora ſui ejaculante,

lante, vid. ſup. §. 7. & eum facit. Unde & *raritas* & congregatio homogeneorum. Contrà *frigus*, quod conſtringit, oritur a motu quodam forti, & recto, ſed craſſo, unde obtundente, non penetrante, ac proinde non ſolvente, ſed conſtringente. Dura autem aut alioqui denſata & conferta ſunt pleraque frigida, ut marmor, metallum, mercurius, quia pori ſunt anguſti, per quos tranſit aër ſeu ventus: unde ventus frigefaciens conſtringitur, colligiturque, prorſus quemadmodum in civitatibus *angiportus* plurimum ſemper frigoris habere ſolent. Unum addo ad majorem rei lucem, impreſſionem calidi & frigidi differre, ut in eadem haſta punctura præacuto ſpiculo facta, a rudi capuli lignei ad perforandum impactura. Ceteras innumerabiles qualitatum tactûs varietates ingredi, non eſt hujus temporis, cùm pleræque a ſuperficiaria magis, quàm centrali rerum conſtitutione oriantur, fontes tamen explicandi attigemus infrà §. 59. Transeamus ad *corporum motûs extraordinarios ſeu phyſicos*, qui ex gravitate ſeu principiis mechanicis, quantum ſenſu apparet, non oriuntur.

33. Hos obiter partior in *ſympathicos & antipathicos*. Sympathici ſunt *verticitas & attractio*. Illa eſt in linea circulari, hæc in recta; illa ad certum globi punctum circa centrum ſuum, hæc ad certam rem: *Verticitas* eſt non in *magnete* tantùm, ſed & in pleriſque rebus, etſi impari gradu; nam alia aliis magis æthferi pervia, ac poris ſuis motui ejus proportionata ſunt, magnes ferrumque præ ceteris, ob frigoris amorem nativum, diuturnumque in fodina versùs polos ſitum. Sed is Boreæ amor ad directionem tam conſtantem, tamque univerſalem, niſi cauſſa univerſalis ubique præſens, id eſt circulatio ætheris accedat, ſufficere non poteſt: verticitas igitur, ſeu ut librata inter polos globi noſtri extrema ſua conſtituant, videtur fieri a motu ætheris ab oriente in occidentem, ſuprà §. 9. 10. qui prohibet, ne extremitates orienti occidentive directè aut obliquè obvertant, reſtat ergo ſeptentrio & meridies. Quæ verò in hoc verticitatis negotio particularia ſe phænomena offerunt, examinare a præſenti brevitate alienum eſt.

34. Hoc tamen omittere non poſſum, quum omnis conſiſtentia ſeu cohæſio corporum oriatur a motu, corporum in toto quieſcentium orituram a partium motu, in ſe (ne avolent) redeunte, id eſt circulari, vel potiùs ob coarctationem, quandoque elliptico, per abſtractam motûs theoriam; hinc corpora eum motum ita exercere, ut commodiſſimè poſſint; poſſunt autem commodiſſimè in eam plagam, qua motus ætheris non obſtat, ergo versùs polos globi terreni, quia motus ætheris non eſt versùs polos, ſed circa polos. Item porrò motus partium, ſuos corpori *proprios polos polorumque diverſorum* & polis *affrictorum antipathias* conſtituit. Poli magnetis appellantur, quia polis terræ reſpondet, quamvis non ſint in axe inteſtini motus magnetis, ſed potiùs in æquatore: quia tamen is motus partium non eſt parallelus, ſed fit circulis in polo ſe interſecantibus ad inſtar meridianorum, hinc nova cum polis terræ ſimilitudo. Jam rotetur ſphæra,

 vel

vel ſaltem orbis aut annulus circa axem horizonti perpendicularem, & tangat in æquatore æquatorem alterius ſphæræ, vel orbem ſaltem, aut annulum ſimiliter rotabilem; imprimet ei motum ſuum, ſed in contrariam plagam: nam ſi prior moveatur ab oriente per ſeptentrionem in occidentem, poſterior movebitur ab oriente per meridiem in occidentem, ſeu ab occidente per ſeptentrionem in orientem. Sed quæ in plagis contrarietas eſt, in motu non eſt, transferantur enim ſphæræ vel annuli permutato ſitu, retento motu; erit convenientia in plagis, motus ſibi obſtabunt, quia & punctum retentum unius, tangit punctum oppoſitum alterius, nam ſi utriuſque oppoſitum ſumatur, rurſus obſtaculum ceſſabit. In magnete autem tot fingendi ſunt annuli, quot meridiani, id eſt ad ſenſum infiniti, ſed qui omnes in uno puncto motus ſeu affrictionis ſe interſecant, quod non magis difficile eſt, quàm radii luminis tranſeuntes per idem foramen inconfuſi: Hac porro affrictione transfertur & motus, & qui, exempli gratiâ, parti boreali convenit, ſitus; & quia in oppoſito puncti accipientis ſe circuli rurſus interſecant, acquiretur & ibi ſitus, quem habet in dante oppoſitum punctum puncto danti, nempe auſtralis. Sed hæc in affrictione: ceteroquin ſimiles poli ſe repellunt, ratio eſt, quia alterutrius ſitus eſt præternaturalis. Ceterum in ipſo globo terreno credibile eſt, ſimiles magneticis motus eſſe ſubtilium partium fortiori lucis ſub tropicis motu rejectarum versùs polos per meridianos, (quod nec a celeberrimi *Kircheri* ſententia alienum videtur) cujus motûs impreſſionem præ ceteris magnes & ferrum, genuina terræ ſoboles, receperunt. At quæ *inclinationis magneticæ* ratio, qua acus levata vel depreſſa poli elevationem monſtrat? nulla alia, cùm quilibet magnes & quælibet acus, quaſi affricti cenſendi ſint polo telluris, quàm quæ limaturæ ferreæ magneti impoſitæ, quæ alteri polo vicinior illuc inclinat, in medio poſita quieſcit aut vacillat. Unde referente *Kirchero* cum ſub lineam ventum eſt, acus magnetica innumerabilibus oſcillationibus titubat. At, quod idem addit, ultra lineam non ampliùs acùm inclinatione ſua poli elevationem monſtrare, hoc nondum ſatis capio; ipſa facti ratio magis perveſtiganda eſt, ut de cauſſa conſtare poſſit: cùm certè polus magnetis, qui cis lineam polum telluris noſtrum reſpexit, eundem & trans lineam reſpiciat, ut aiunt. Sed & illud difficile eſt, quod ſi terrellæ polus arcticus ſuberi imponitur, libraturque, eundem ubique meridianum terrella obvertat polo telluris; ſed ita, ut ſi polus antarcticus imponatur, punctum, quod prius fuit orientale, fiat occidentale. Tentandum eſſet ultra lineam an arctici an antarctici impoſitione, quod hic orientale punctum eſt, ibi quoque orientale ſit; quemadmodum illud quoque, quod ex eadem ratione pendere videtur, an ferrum diu perpendiculariter pendens, quod hic partem inferiorem polo arctico, ſi libretur, obvertere affirmant, ſi trans lineam pependerit eandem antarctico obvertat. Quæ quum non ſint explorata, de ratione comperendinandum puto. Quum autem tam regularis, tamque fortis ſit in magnete motus, non eſt mirum, aërem, qui

qui ei gravitate ſua impingitur, ab eo rejici, ecque mediante motum ferro communicari, quod ſimiliter diſpoſitum, impreſſionem facile recipit. Idque non chordæ tantùm tenſæ alteri ſimiliter tenſæ ſonum per aërem communicantis, ſed & eo experimento conſtat, quòd vitrum, cujus ſonus pulſu exploratus eſt, ſi ſimilis ab adſtante ſonus edatur, etiam non tactum reſonat. Quælibet ergo actio magnetis etiam in diſtans ferrum quædam inſenſibilis affrictio erit. Movet ergo magnes ferrum, ſed cur ad ſe movet, ſeu trahit? quia ferrum expletur ſeu perficitur his radiationibus, ut alcali acido proportionato: his ergo ſorbendis magis magiſque accedit, & ita fonti ipſi, ſeu magneti propinquat.

35. Igitur *attractio ferri* per magnetem facilis explicatu eſt, explicata tractione electri, differunt enim ſubtilitate tantùm, unde attractio magnetis nec frictione indiget (quanquam politura juvetur) & craſſa corpora penetrat. *Attractio electrica* meo judicio facilè explicari poteſt, explicata attractione, qua fumus attrahit ignem. Nam, ut pueris notum, candela fumante ardenti ita ſuppoſita, ut fumus illius ad flammam hujus pertingat, deſcendit ignis per ſcalas quaſi fumi, & extinctam recens candelam reaccendit, quæ etiam *fulguris* cauſſa eſſe poteſt. Hujus verò electricæ, & *fumariæ attractionis*, hoc ſolum diſcrimen eſt, quòd hæc ipſa forma ſui, illa non niſi effectu ſentitur. Deſcenſio ignis per fumum videtur fieri eodem modo, quo aſcenſio aquæ per antliam, vel potiùs irruptio aquæ vel aëris in recipiens evacuatum. Nam fumus nimis diſploſionibus exhauſtus, quod in igne jam collectum reperit, reſorbet: nihil aliud enim *flamma* eſt quàm fumus ignitus, & *fumus* quàm flumen partium volatilium (ut *cinis* ſedimentùm fixarum) exhauſtarum, unde illud in *fuligine* alcali volatile, in cinere fixum: ſed de his aliàs exquiſitiùs.

36. *Antipathicus motus* (de ſenſu & apparentia loquor, nam ſi interiora ſpectes, nulla eſt in corporibus nec antipathia nec ſympathia) eſt *reactio*, cujus ſubtiliſſimis varietatibus in natura rerum pleraque peraguntur. Reactionum ſolæ propemodum antiquis notæ: deflagratio (quo pertinet pugna ignis & aquæ) & fermentatio. At chemici noſtri non tantum fortiſſimam illam pulveris ceraunochryſi, quemadmodum & antea ſulphuris & nitri; ſed & innumerabiles alias detexere, atque ipſi agnoſcunt potiſſimum naturæ inſtrumentum eſſe reactionem.

37. Hinc jàm ille veterum *Chemicorum* albi & rubri, ſeu maſculi & fœminæ amplexus, hinc *Baſilii Valentini* pugiles, hinc decantata *tria principia Iſaaci Hollandi*, fratris *Baſilii*, & *Paracelſi*; Gas, Blas, Archæus *Helmontii*; Humor *Sylvii* Triumviralis, perfectum & imperfectum *Glauberi*, acidum & alcali *Tachenii*, acidum & ſalſum *Travagini*, quæ omnia certum eſt recidere eodem.

38. Hinc illud *Baſilii*:

Quæ duo, *quæ* tria *ſunt*, *eadem rediguntur ad* unum,
Quod ſi non capias, *ſunt tibi tota* nihil.

Sed pleraque ita intricatè, ita ambiguè proponuntur, ut conſtantes terminorum definitiones vix ac ne vix quidem hactenus impetrare licuerit. Quam variationem doctiſſimus *Boylius* in chemiſta ſceptico egregie exagitavit.

39. Igitur revera duarum in globo noſtro rerum tantùm *reactio* eſt: *Exhauſti & diſtenti*, ſeu ut cum *Democrito* loquar, vacui & pleni: atque hæc eſt unica origo omnis *fermentationis*, omnis *deflagrationis*, omnis *diſploſionis*, omnis pugnæ inter ignem & aquam, *acidum & alcali*, ſulphur & nitrum.

40. Cauſſam non eſt opus diu quærere poſt hypotheſes noſtras præconſtitutas. Nam §. 26. 27. ratio reddita eſt, cur aër compreſſus tanta vi ſe reſtituat in libertatem; contrà, cur locus aërem exhauſtum tanto impetu reſorbeat? Cùm ergo *aqua* nihil ſit niſi congeries bullarum innumerabilium exhauſtarum, & *ignis* totus ſubſtantiâ turgeat, eæ permixtæ atque ipſo lapſu, motu, aut gravitate colliſæ rumpentur, & maximo impetu altera exonerabitur, altera ſorbebit. Idem de omnibus aliis reactionibus dicendum eſt, magnitudine tantùm bullarum & multitudine, & ſitu, & figura, & exhauſtionis atque compreſſionis quantitate pro re nata variatis.

41. Nam ſi *bullæ* ſint *evanidæ*, &, ut ſic dicam, *aqueæ vel aëreæ*, ut in *imperfectè mixtis*, nullum fit ex reactione mixtum ſenſibile, ſed cuncta diſperguntur. At ſi *bullæ* ſunt *terreæ*, ſeu vitreæ, excitatur ipſo reactionis calore fluxus quidam novus, ſeu fuſio inſenſibilibus iſtis velut follibus inflata, & ex diſſilientium bullarum fragminibus aliæ, ſed diſſimiles reconflantur, unde *novæ ſpeciei ortus*, & *centralis rerum mutatio*.

42. Hæc jam cum *chemicorum principiis* non difficulter conciliantur. Quæ, notum eſt, illos dividere in *nucleum & corticem*. Nucleus conſtat decantatis illis *triumviris*, cortex *terra mortua* & *phlegmate*. Cortex & ipſe totus componitur ex bullis, uti omnia corpora ſenſibilia, ſed minoribus & diſperſioribus, quàm ut effectus ſenſibiles producantur: maturatur tamen paullatim, id eſt, ſubtilibus quibuſdam fuſionibus, vel a ſole, vel aliunde ortis, ex bullis minoribus pluribus (quod & in aqueis ſibi appropinquantibus experientia docet) fiunt pauciores majores, unde nucleus ex cortice & oritur, & lente nutritur.

43. Sciendum eſt enim, ut præclari illi *Micrographi*, *Kircherus* & *Hookius*, obſervavere, pleraque, quæ nos ſentimus in majoribus, lynceum aliquem deprehenſurum proportione in minoribus, quæ ſi in infinitum progrediantur, quod certe poſſibile eſt, quum continuum ſit diviſibile in infinitum, quælibet atomus erit infinitarum ſpecierum quidam velut mundus, & dabuntur *mundi in mundis in infinitum*. Quæ qui profundiùs conſiderat, non poterit non ecſtaſi quadam abripi admirationis transferendæ in rerum authorem.

44. Hinc jam apparet *Anaxagoreæ* cujuſdam infinitæ ὁμοιομερείας cum noſtrâ de paucis rerum elementis ſententia conciliatio: etſi enim verum eſſet; *putredinem* eſſe inſenſibilem verminationem, & *ſitum* inſenſibilem fruticationem,

nem,

nem, & *aërem* eſſe aquam inſenſibilem, & *frigus* eſſe aërem conglaciatum, & *ignem* eſſe ſulphur ſubtile, & *aquam* eſſe nitrum ſubtile, & animalcula illa putreſcentia ſurſus reſolvi in alia minora, & ſic, ut lubet, in infinitum; hæc, inquam, etſi vera eſſent, uti ex parte fortaſſe ſunt, non tamen ſufficerent reddendis rerum cauſſis, quum exemplum potiùs ſeu analogia afferatur, quàm cauſſa. Nam ubique reſtabit ſine fine quæſtio, nec minùs impeditum erit, cur ſecundum ſeu ſubtile nitrum pugnet cum ſubtili ſulphure, quàm cur primum ſeu craſſum cum craſſo. Nos verò rationes reddidimus etiam illis, ſi quæ ſunt, in infinitum replicationibus, ſuffecturas.

45. Sed ab Anaxagoriſtis, ita enim pace eorum doctiſſimos illos micrographos appellare liceat, ad chemiſtas noſtros redeundum eſt. Ac de cortice quidem diximus, qui ad ſenſum aëre & æthere neque vacuus, neque plenus, ſed ferè indifferens, ac proinde iners, (etſi lateat ſemper in illo quoque virium non nihil) terra, atque aqua potiſſimùm conſtat, ſed nucleus ſenſibilibus effectibus demonſtrat imprægnationem ſuam. Ubi facile cum illis tranſigi poteſt, qui *duobus principiis contenti* ſunt, uti *veteres chemici* ferè omnes *ſulphure & mercurio*, ſeu *maſculo & fœmina*, vel, ut *Tachenius* aliique vocant, *acido & alcali*. Nam bulla aëre exhauſta (& contrà æthere diſtenta) eſt alcali, fœmina, & (ſenſu veterum chemicorum) mercurius; bulla aëre diſtenta (& contrà æthere exhauſta) acidum, ſulphur, maſculus. Nam quod æthere tantùm plenum eſt, ſenſibus vacuum eſt: Jam alcali potiùs quàm acido adſcribendam vacuitatem, *Glauberus*, *Tachenius*, aliique facilè, opinor, mihi aſſenſerint. Cùm ea, quæ ipſi alcalia vocant, pleraque ſint perſpicua, tenuia, levia, fluxum & vitrificationem juvantia, ut nitrum, ut ſal tartari, ut oſſa; acida ſint opaca, aut potiùs colore ſaturata, denſa, gravia, ut oleum ſulphuris, vel vitrioli, ut vinum, ut ſanguis. Sed hæc tamen variant, admirabili quadam rerum in ſe invicem implicatione, ut proinde inſtantia quadam in contrarium reperta conciliatio potiùs quærenda, quàm totius hypotheſeos everſio cogitanda ſit. Unde etiam eadem res in comparatione ad diverſa, modò acidum, modò alcali eſſe poteſt; acidum vacuatioribus, alcali plenioribus: & ſolent plerumque *interiora* rerum *exterioribus contraria* eſſe, & per *fermentationem* interiora extrorſum verti.

46. Ne igitur levi aliqua ſpecie repugnantis experimenti commotus lector totam ſtatim harmoniam turbet, cùm tamen plerumque experimenta, ut in motu oſtendi, ab intimis rerum principiis prima ſpecie valdè diſſentiant, nec niſi multo œconomiæ univerſalis artificio, admiranda creatoris ſapientia rerum ortus involvente, concilientur; oſtendendum eſt a priori breviter, hypotheſin noſtram paullo plus aliquid, quàm hypotheſin eſſe. Primùm enim non niſi bullis atque vaſis ſubtiliſſima corpuſcula coerceri poſſunt. Duo igitur ſumma genera corporum eſſe, neceſſe eſt: continentia & contenta ſeu contentilia (neque enim negarim quædam extra bullas volitare,

 etſi

etſi forte & ipſa rurſum conſtantia minoribus bullis, (vide infr. §. 60.) ſolida & liquida, *bullas & maſſas*.

47. Maſſarum motus motui univerſali terræ, aquæ, aëris, ætheris, (neque enim alterius cujuſdam maſſæ grandis ſtatuendæ neceſſitatem reperio) conformis eſt: bullæ aliquid proprii ſibi ſervant, & ſpecierum fundamenta locant. Sunt autem *bullæ naturales aut violentæ*, *ſeu ordinariæ*, *aut extraordinariæ*. Ordinariæ & naturales ſunt, in quibus tantum maſſarum aliarum, terræ, aquæ, aëris, tantum item ætheris, quantum locus fert, in quo bulla ſita eſt. At ſi bulla nimium ætheris habeat, aëre, aqua, terra, juſto vacuatior, vel contra nimium aëris, juſto minùs ætheris, conſtituuntur *bullæ extraordinariæ & violentæ*.

48. *Ordinariarum* nulla extra ordinem actio eſt, & quieſcunt, niſi quatenus abripiuntur, motu *maſſarum univerſalium*. Si quid enim extraordinario quodam motu cieatur, mox ſtatim eum amittet, cùm ſit ei perpetuo cum totius maſſæ univerſalis torrente confligendum. At *bullæ extraordinariæ* utcunque motu univerſali abripiantur, quamdiu non rumpuntur tamen, motus cujuſdam extraordinarii, ruptura exerendi, vim ſecum geſtant: prorſus ut vaſa aëre exhauſta aut diſtenta huc illuc circumgeſtata, quandocunque aperta, aut exonerantur æthere, & ſorbent aërem; aut exonerantur aëre, & ſorbent ætherem, adde ſuprà §. 27.

49. Utrumque genus *bullarum ordinariarum & extraordinariarum* vel *exhauſtarum vel diſtentarum*, in *craſſas*, & *tenues*, ſeu *aqueas & terreas vitreaſve* diſpeſcitur. Et quamvis ex micrographorum obſervationibus dentur contiguo aliæ aliis minores, manebit tamen ſemper eadem proportio: quum aqueæ aëreis comparatæ ſint terreæ, & aëreæ ad æthereas eandem proportionem habeant, & nihil prohibeat dari alium ætherem, de quo nobis nec ſuſpicari licet, æthere illo, quem ratione & experimentis colligimus tanto ſuperiorem, quanto eſt aqua terrâ, aut aër aquâ. Sed hæc in computum noſtrum, quia nihil inde phænomena variantur, venire non poſſunt. Hinc jam apparet, bullas in univerſum ordinarias, exhauſtas, diſtentas, rurſus non ſolùm in *debiles* & *firmas*, imo ſi lubet, *medias*, ſed & in *magnas* & *parvas*, imo & rurſum, ſi lubet, *medias*, (multiplex enim hic inter extrema latitudo eſt) diſcèrni. *Figurarum multitudiniſque varietates* & ſunt innumerabiles, & nihil conferunt ad ſummam rerum.

50. Hinc jam illa abſoluta *Paracelſiſtarum* ſive *quinitas* ſive *trinitas* valde ſuſpecta redditur. Nam ut de inertibus, *phlegmate & terra damnata*, quæ ferè bullis ordinariis (phlegma aqueis, terra damnata vitreis) aut extraordinariarum nimis parvarum, vel utcunque magnarum, tamen paucarum, ordinariis involutarum, confluge conſtant, nihil repetam; fortè tertium illud *mercuriale principium* eſt jam *alcali*, jam *acidum volatile*, *add. infr.* §. 60. Ut proinde verear, ne quaternionem utilium principiorum habituri ſimus: Bullas exhauſtas majores, ſeu *alcali* vel *ſal fixum*; bullas diſtentas majores, ſeu *acidum*, *vel ſulphur fixum*; bullas exhauſtas minores, ſeu *alcali volatile*;

bullas

bullas diſtentas minores, ſeu *acidum volatile*. Quin imo an *medium* detur aliquod inter fixum & volatile, quæ ſit etiam *trium*, ut vocant, *regnorum varietas*; experimentis, at non paucis, non quibuſlibet, ſed multis magniſque inter ſe collatis dijudicandum.

51. Neque ego hoc loco divinatione præpoſtera me proſtituere volo, quanta enim rurſus eſſe poteſt in *exhauſtionis conſtipationiſ*que gradibus varietas? & hic certè hypotheſin condituro, niſi temerarius haberi affectat, ſubſiſtendum eſt; ſpecialior enim applicatio ab experientia pendet: Credidi tamen ſemper admirabilem conditoris ſapientiam ita res inſtituiſſe, ut paucis multa gerantur. Unde ſi ſomniandum eſſet, dicerem, duorum iſtorum naturæ inſtrumentorum, diſtenti exhauſtique, ter ternas in ſumma varietates eſſe: Utrumque eſſe minimè, mediocriter, maximè exhauſtum, diſtentumque; atque horum rurſus unumquodque ſubtile, medium, craſſum. Schema hoc eſto:

BULLA

debilis ſeu aquea	Variatio continentis in craſſitudine.	firma, ſeu errea, vel vitrea
parva levis ſubtilis.	Variatio continentis in amplitudine.	Craſſa, grandis, gravis.
Ordinaria	Variatio contenti in plenitudine & vacuitate aliqua vel, nulla	Extraordinaria
Exhauſta	Variatio contenti in plenitudine & vacuitate majore vel minore.	diſtenta
minimè	mediocriter.	maximè.

BULLA

debilis eſt	———imperfectè	} differunt qualitate paſſiva
firma - -	———perfectè mixti	
ſubtilis - -	———regni animalis	} differunt quantitate ſeu mole.
media - -	———vegetabilis	
craſſa - -	———mineralis	
ordinaria - -	———indifferens ſterilis	} differunt qualitate activa
extraordinaria	———activa, fœcunda ſeu ſeminalis	
debilis ordinaria	——plegmatis	} differunt qualitate.
firma ordinaria	——terræ damnatæ	
exhauſta extraordinaria-alcali, tingibile, fœmininum.		} ſemen, differunt agendi modo
diſtenta extraordinaria-acidum, tinctum, maſculinum		
diſtenta / exhauſta	minimè——ſalina ſeu obtuſiſſima	} differunt actionis gradu.
	mediocriter-ſulphurea ſeu media	
	maximè —mercurialis ſeu activiſſima	

52. Igi-

52. Igitur ſunt quatuor maſſæ grandiores ſeu *elementa*, indefinitæ replicationes ſeu homœomereiæ; principia componentia indeterminata, ob graduum varietatem, deinde ob analyſeos per ſe impoſſibilitatem, unde plerumque ex reſolvente, igne, menſtruo &c. cum ſoluto *decompoſita* fiunt: imo vix illa componentia haberi debent, quorum reconiunctione res *regeneratur*, nam hæc quoque ipſa illa conjunctione deſtrui ſolent, & ſolutione generata ſunt. Manet tamen, duo principia utilia eſſe, tres ὡς ἐν πλάτει principiorum utilium gradus, tria regna. *Regna* differunt partium ſolutione, ſubtilitate & varietate; *gradus* evectione, & coctione, & virtute. Quanquam plerumque quæ virtute aucta ſunt, & ſubtilitate augeantur: Unde & in regno animali activitas major ſed & evaneſcentior.

53. *Methodus medendi* his ita poſitis, ſi pergere conjectando licet, huc redit, ut acida alcalibus & contrà, ſed gradu ſimilibus, curentur. Ergo acidum mercuriale curabitur alcali mercuriali; ac dum ſulphureum alcali ſulphure; acidum ſalinum, alcali ſalino; ſummum venenum frigidum ſeu alcalizatum, ſummo balſamo calido vel acido, & contrà: ita contraria contrariis ſubſtantia, ſimilia ſimilibus gradu curabuntur. Et quia fortaſſe tres illi mercurii, ſulphuris, ſalis gradus rurſus magnam habent latitudinem, tum in ſe ipſis, tum inter ſe; & ſunt alia aliis mercurialiora, aut ſalſiora: hinc jam non quælibet acida quibuſlibet alcalibus, quælibet diſtenta quibuſlibet exhauſtis, ſed proportionata proportionatis (unde ſympathicæ illæ, aut antipathicæ, ſeu ſpecificæ medicamentorum quorundam vires) experientia diſcernendis, curantur. Prorſus ut duobus recipientibus vitreis, altero pleno, altero exhauſto, per orificia junctis, niſi juſta in pleno quantitas ſit, replendo exhauſto, aperto epiſtomio communi, ruptura ſequetur. Ceterùm regna ſibi alimenta præbent *per ſcalam*, mineralia vegetabilibus, hæc animalibus, & retrò; omnia omnibus medicinam etiam per *ſaltum*.

54. Sed hæc applicatio omnis hactenus divinatoria eſt, & ſi cui diſplicet, nec dicta eſto. Sufficit cauſſam omnibus motibus explicandis ſuffecturam reddidiſſe, ſufficit ex ſimpliciſſimis & liquidiſſimis, & intellectu facillimis, ad hanc uſque experientiæ portam volatiles alioquin, & uſui vitæ, atque analyſi practicæ inconciliabiles theorias deduxiſſe; ſufficit ea attuliſſe, *quæ ſectæ omnes, ſalvis domeſticis opinionibus, ferre poſſunt*.

55. Qui negat *motum terræ*, motu ætheris cum ſole ſeu luce circa terram contentus eſſe poteſt: ſed & *Vacuum* affirmes negeſve perinde eſt, cùm ſponte fatear, quicquid aëre exhauritur, æthere repleri; prorſus an relictis inanitatulis, nihil ad hypotheſeos ſummam. Nec *Ariſtoteles* ejuſque germanus interpres cum ſubtiliſſimo *Thoma Anglo* illuſtris *Digbæus* mihi indignari poſſunt. Illi *elementa* quatuor habent: Terram, aquam, aërem, ignem; ego pro igne ætherem, qua niſi vocis diſtantia? Nam ignis *Ariſtotelis* purus, qualis ſub concavo lunæ, ſeu ſupra aërem, ab eo ſupponitur, & a me conceditur (qui ætherem credo aëre ſuperiorem) vel ipſo *Ariſto-*

tele

tele teſte, non urit: rectè tamen ignis appellatur, cùm *ignis* noſter ex ætheris collecti diſploſique flumine fiat. Prætuli nihilominus *ætheris* nomen, quia ei multos alios magnoſque effectus illis inobſervatos adſcribo. Ignis enim familiaris ſignificatio longè alia eſt, & æther meus ignis communis cauſſa potiùs quàm materia eſt: quanquam contra originario vocis uſu idem ſit æther Græcus, quod ignis Latinus. Sed conſuetudo effecit, ut corpus quoddam ipſo aëre ſubtilius æthera nominemus.

56. Porrò *rarum & denſum* rectè quidem *Digbæo* ſumma corporum differentia eſt, nam & illæ, quas primas Peripatetici vocant, qualitates indè deducuntur. Cùm calidum ſit rarefactivum, frigidum denſativum, humidum rarum, ſiccum denſum; illa activa, hæc paſſiva: & calida motu inteſtino forti cùm ſubtiles radios ejaculentur, tum aërem gravitate ſua innitentem rejiciant, ventilentque, quæ ventilatio pariter & radiatio ad alia corpora pertingens, tum poros eorum aperit, & particulis hactenus denſitate conſtrictis liberum ſimilis motus aut campum præbet, aut conatum, ſi nondum habeant imprimit, unde & congregatio homogeneorum ſequitur, uti metalla ſcoriæ variè confuſa, rarefaciente ignis fluxu liberata partes diſperſas naturali deinde gravitate in *regulum* colligunt. Sed ut rarum denſumque præſtet, quod exhauſtum diſtentumque noſtrum, id eſt vim a dilatatione aut compreſſione ſe reſtituendi, aliud quiddam, motus ſcilicet ætheris, addi debet. Nimirum viro egregio reliquiæ metaphyſicarum notionum inſederant, unde illam rerum compreſſarum aut diſtractarum, ac ſe *reſtituentium vim*, neſcio cui appetitui innato adſcribit, quo data materiæ moles, etſi plus minuſve ſpatii implere poſſit, omni tamen niſu, cùm poteſt, redeat, ad velut præſcriptam ſibi extenſionem. Sed hæc aucta magis magiſque philoſophiæ luce animis ſua ſponte ceſſiſſe arbitror: cùm certum ſit, ut rectè docuit cum *Carteſio Hobbius*, eandem molem plus minuſve ſpatii implere non poſſe; etſi enim diſcontinuata longiùs latiuſque extendi queat, non ideo tamen quidquid amplectitur, implet, ſuccedente re alia, in partes ſubtiliores motum ſeparatum habentes, id enim eſt eſſe *rariorem*, (quanquam ad extremum ſine omni *vacuo*, res exitum non reperiat, quia impoſſibile eſt in prorſus pleno motum ullum extra corpus ſuum agentem, & ſecundùm lineam in ſe non redeuntem eſſe) ſubdiviſa. *Ariſtotelem*, ut in præfatione ad *Nizolium* de veris principiis & vera ratione philoſophandi nuper recuſum, docui, *conciliare* longè facilius fuerit, nam ille pene nuſquam dicit, quæ ei a ſcholaſticis imponuntur. Certè omnium cauſſam ſtatuit cœlum, cœlum autem agere per motum. Et rectè, nam & *Lux* nihil aliud, quàm rei agitatio inteſtina, tam fortis, ut conatus ejus extrorſum tendentes ad quodlibet, & ex quolibet puncto ſenſibili, directè & reflexè oculum feriant. Ab agitatione tam forti, quis calorem & rarefactionem, & in oppoſita globi parte contra condenſationem, ab his accedente ætheris motu, a lucis ſolaris circulatione impreſſo, bullas, & gravitatem, & elaterem, & ab his cetera oriri miretur? Certè

formas ſubſtantiales (demta mente) etiam *Ariſtoteli* non eſſe ens abſolutum, ſed tantùm λόγον, rationem, proportionem, ἀριθμόν, ſtructuram partium intimam, quidquid ei ſcholaſtici impoſuerint, docuere dudum *Honoratus Fabri* & *Joh. Ræus*, Viri præter omnigenam eruditionem ingenioſæ & ſolidæ in philoſophando libertatis.

57. Nobiliſſimi *Boylii*, vim elaſticam a ſpiris quibuſdam ſe reſtituentibus repetentis, ſententiam non improbo, vim tamen illam etiam harum ſpirarum reſtitutoriam ab altiore quodam principio, id eſt, ut ego credo, ætheris circulatione repetendam, ipſummet, qua eſt ingenuitate, agniturum credo. Nam & quod aër difficiliùs quàm aqua, ceteris paribus anguſtias intrat, quod eam ob rationem aqua in canali anguſto & longo ultra æquilibrium aſcendit, quòd aqua mercurium penetrat, aër non penetrat; id etſi ad partium villoſitates & implicamenta retuleris, reddenda tamen rurſus ratio eſt cohæſionis implicamentorum, ultima autem cohæſionis ratio, per alibi demonſtrata, eſt motus inteſtinus. Ratio ergo ultima, cur aër difficiliùs anguſta tranſeat, hæc eſt quia aër magis elaſticus magiſque cohærens, non facilè diſſipatur, aut per partes intrat, ſed volvitur, tornatur, formaturque in unum corpus. Cur ita? quia plus in eos ætheris, plus ergo motûs, reſtitutionis, cohæſionis: aquæ partes non motu, ſed denſitate ſibi admoventur, minùs ergo compreſſionis, reſtitutionis, cohæſionis; faciliùs ergo in partes diffluit, foramini, permeando reſpondentes. Ut vel hinc appareat, denſitatem duritiei & cohæſionis cauſſam veram non eſſe. *Carteſii Gaſſendi*que maximorum ſanè virorum ſectatores, & quicunque in ſumma illud docent, ex *magnitudine, figura & motu* explicandam omnem in corporibus varietatem, habent me prorſus aſſentientem. Credidi tamen ſemper, quicquid de atomis variè figuratis, de vorticibus, ramentis, ramis, hamis, de uncis, globulis, tantoque alio apparatu dicatur, luſui ingenii propius, a naturæ ſimplicitate, & omnino ab experimentis remotius, aut jejunius eſſe, quàm ut manifeſtè connecti cum phænomenis poſſit. Præſens autem hypotheſis corpuſcula vaga & dilabentia, tum inter ſe per bullas unit, tum motus effectuſque bullarum & omnino ſpecierum, ab univerſi ſyſtematis unico univerſali motu deducit, atque ita hinc a ſummis & abſtractis orſa, illinc ab imis Chemicorum experimentis aſcendens, in ſimpliciſſimo & ex totius globi noſtri ſtatu explicabili gravitatis elaterisve phænomeno theoriam obſervationi mechanicè, magna cum claritate & harmonia connectit. Audeo dicere, ac pene confido demonſtrare, rationem illius celeritatis, quo arcus ſe reſtituens ſagittam explodit, illius impetus, quo pulvis fulminans, ſive communis, ſive aureus obvia omnia proſternit, ex conſtitutione partium corporis, niſi univerſali illo ac celerrimo ſyſtematis motu advocato, explicari non poſſe, cùm certum ſit, omnem impetum oriri ex celeritate, certum etiam ex pluribus motibus tardis (niſi maxima a centro rei diſtantia, qualis hic nulla eſt) aut etiam partium inſenſibilium motibus inſenſibilibus utcumque celeribus, motum totius uſque adeo celerem ac violentum oriri non poſſe.

Equi-

Equidem ſolet motus arctatione augeri, ut denſitas corporum compreſſione; ſed hoc ex œconomia ſyſtematis pendet, in quo omnis motus ætheri velut ſuo πρώτῳ δεκτικῷ, ut ſic dicam, incorporatus eſt. Unde aucta compreſſione conatus inteſtinus ſe reſtituendi, id eſt ætheris ambientis ſollicitatio, quia in ſingulas partes ducenda eſt, proportione augetur: res ergo ſine novo ac perpetuo ætheris allapſu non poteſt explicari. Cùm illud etiam ſit inter principia phoronomiæ noſtræ: virtutem, *conatum*, motum *omnem* (exceptis mentibus) *ſemel ſuperatum ceſſare omnino*, nec ſua ſponte reſurgere, ſublato licèt aut imminuto impedimento, vide ſup. §. 23. 28. Unde nec per *motum reciprocationis* niſi ætheris ſollicitatione advocata, res explicari poteſt, quia nihil per viam, qua venit, ſponte redit: tenſa item intrinſeca virtute, etiam dimiſſa non reſtituentur; etſi ea ſit illorum intrinſeca conſtitutio, ut vis ætheris reſtituentis in ipſis potiùs, quàm aliis operetur. Quia aër internus in duris comprimitur, mollibus elabitur: Et hæc ratio eſt, cur diu tenſa tandem flacceſcant, quia paullatim per ſubtiliſſimos exitus, aër hinc compreſſus elabitur, illinc diſtractus, novis ſupplementis ad ſtatum naturalem redit. Patiamur igitur alios a figurarum ſuarum varietate colorum, ſaporem, aliorumque id genus cauſſas repetere: at motuum pugnarumque tam admirabilium, tum in quos vulgus incidit; tum quos in reſolutione chemici deprehendere, vim incredibilem, niſi concurrente, ut ſic dicam, totius atmoſphæræ niſu, ut in noſtra ſententia, vix unquam explicabunt, quemadmodum nec chemicorum principiorum operationes, quæ proinde velut πρακτικώτερα præ atomiſticis & figuraliſticis doctiſſimus *Williſius* ad explicandam fermentationem meritò elegit. Idem *Williſius* libro de cerebro & nervis *motum muſculorum a diſploſionibus* innumerabilium ſclopetorum intenſibilium deducit. Rectè omnino & huic hypotheſi congruenter; hæc autem inſenſibilia ſclopeta quid ſunt niſi bullulæ jam exhauſtæ, jam diſtentæ, inter ſe mixtæ & ruptæ. Unde ad re-conflanda & redoneranda perpetua reſpirationis velut anilia & folle opus. Figuris muſculorum quomodocunque ſuppoſitis, nunquam illam vim, illum fortiſſimum niſum explicueris, quem quotidie in nobis ipſis experimur. Idem erit, ſi cum eruditiſſimo *Lowero muſculorum motum* explices *per* fortiſſimam *contractionem* utrinque in contrarium factam; nam nec tanta vis contrahens vel reſtituens aliunde arceſſi poteſt.

58. Unde conſtat, quæ vis, origo, & ratio trium illorum augendæ in corporibus potentiæ, ſeu gravis per leve levandi fundamentorum: *diſtantiæ a centro*, *impetus a* lapſu, & denique *niſus* a certa quadam rerum ſpecie, ut animali, ut pulvere pyrio, ut magnete, ut veneno aliiſque exerciti, quo per miraculum quaſi quoddam a minimis maximæ res geruntur, de quibus ſuprà §. 20. ut enim illa a celeritate *gravitationis*, ita hæc a vi *elateris*, rurſum autem & gravitas, & elater a circulatione ætheris turbata oriuntur: hoc ſolo diſcrimine, quod in gravitate efficienda æther movet rem, in elatere ſeipſum; in gravitate ſe reſtituit in locum ſuum, in elatere, quod

D 2 plus

plus eſt, ſe reſtituit in gradum ſuum ſtatumque raritatis, de quo erat deturbatus. Nam æther circulatione ſua res juſto denſiores aut diſpergit, aut quum non poteſt, deprimit: ex hoc oritur *gravitas*, ex illo *elater*. Deſiderant omnes philoſophi recentiores phyſica mechanicè explicari: id hìc perfectè præſtatur. Quemadmodum enim omnia naturæ, ex hypotheſi noſtra; ita & omnia artis horologia & machinamenta conſenſu communi vel ex *gravitate* vel ex *elatere*, vel ambobus junctis pendent. Ex gravitate omnia horologia, in quibus naturalis ponderis alicujus gravitas vectibus, rotis, trochleis, cochleis tardatur; & hæc quidem id *commodi* habent, quod durabilia & conſtantia & accurata eſſe poſſunt, quia naturalis ad deſcendendum impetus nunquam laſſatur, poſſunt itèm æquè facilè exhiberi in magno opere, quàm modulo parvo; ſed *incommodum* ſubeſt, quod jactari & de loco in locum transferri ſine gravitatis jactura commodè non poſſunt, quia jactatio facit, ut nonnunquam ſint in plano ad horizontem inclinato, quo caſu minùs gravitant; unde & in mari eorum uſus turbatur. Ex vi elaſtica pendent horologia illa minora portatilia vi quadam tendenda: hæc contrariam prioribus rationem habent, nam id commodi ineſt, quod ſine gravitatis jactura transferri poſſunt huc illuc; ſed contra illud incommodi, quod in loco etiam priore relicta laſſantur tandem, ut arcus diu tenſus, & pro vi tendentis inæquali aëriſque etiam mutationibus variantur. Machinæ quas aqua profluens regit, pendent ex gravitate; quas ventus, partim ex gravitate, partim elatere aëris; quas fumus aut ignis, ex gravitate minore, quàm quæ aëris eſt; quas homines, aut animalia, ex elatere. Nec facilè motus naturalis aut artificialis, cujus ratio a circulatione lucis circa terram deduci non poſſit, reperietur.

59. Notandum etiam, poſſe, imò debere non rarò rerum *cohæſionem*, ſed *ſecundariam* & ortam, & aliam præſupponentem a gravitate aëris oriri. Conſtat enim experientia, duo plana ægrè divelli poſſe, ſi exactè congruunt, quia levaturo pondus atmoſphæræ incumbentis vincendum eſt. Eadem ratio eſt in duobus curvis, imò in omnibus, quæ ſe ultra quam in puncto tangunt, ut per lineam ad congruentiam ſuperficiei non parallelam divelli nequeant, niſi pondere cylindri aërei æqualis baſeos, ac planum congruentiæ ſubtenſum eſt, ſuperato. Quia cùm duo diſcedunt a ſe, ita ut primo diſceſſu plus intervalli relinquant, quàm eodem tempore aër implere poſſit, quia ſcilicet ſuperficies ingreſsûs initio ſuperficie diſceſsûs minor eſt, (quod fit, quoties contactus, eſt plus quàm in puncto) plus ſpatii interim aëre vacare, ac proinde plus ætheris ingredi, atque interim atmoſphæram ſive levari, ſive comprimi neceſſe eſt, concurſu quodam gravitatis & elateris: nam utrum advoces perinde eſt. Atque ita credibile eſt, in corporibus duris aut tenuibus conſiſtentiam ſecundariam ſæpiſſimè oriri, cùm probabile ſit, pleraque ampliùs quàm punctis congruere. Sed tamen hæc conſiſtentiæ ratio aliam jam priorem, ut dixi, præſupponit. Cùm enim divellenda eſt ſuperficies a ſuperficie in linea non parallela ad con-

congruentiam; manifeſtum eſt, non impulſu hoc fieri, ſed *tractione*, id eſt, pulſione rei alterius connexæ, per anſam nimirum, aliamque eminentiam in contrarium curvatam. Sed hæc connexio jam conſiſtentiam ſupponit. v. g. Si duas tabulas ſummè politas ſeparare aliter, quàm parallelo impulſu, qui facilis, voles, neceſſe eſt, ex ſuperjacente anſam ei connexam, vel aliud, quo apprehendere eam poſſis, eminere. Quæ cur connexa ſit, ratio reddenda eſt. Non poteſt ergo cum Democriticis, ultima conſiſtentiæ ratio a congruentia iſta, vel ut nonnulli alterius ſcholæ loquuntur, a fuga vacui (a qua tamen res minimè, ſed a gravitate & elatere potiùs oritur) peti; multo minùs cum *Carteſio* a ſola quiete, ſed ex rei motu, vid. ſup. §. 2. & 11. Etſi ſenſibiliores conſiſtentiæ ex compoſitis ejuſmodi in omnem faciem tabulis, non niſi ſuperata per iſtum impreſſum gravitate & elatere aëris diſceſſuris, non raro oriri videantur. Certè a gravitatis elaterisque principio vis *reſtitutiva* in corporibus, *compreſſorum explicatio*, diductorum *reductio* ſui, ad ſenſum ſpontanea, partim per memorata, partim per memoranda duci debet. Sentimus autem hanc vim non tantùm in liquidis vaſe clauſis, ut aqua, aëre &c. ſed & in iis, quæ ſibi ipſi vaſa ſunt, id eſt, in conſiſtentibus ejuſmodi, quæ neque abſolutè dura, neque abſolutè mollia ſunt, ſed mediam quandam rationem habent. Nam *liquidum* eſt, quod terminos ab alio quocunque accipit, propriis caret, ſumma facilitate & ſeparabile & transfigurabile. *Durum* eſt, quod contra habet. *Flexibile* eſt medium inter liquidum & durum, quod ſeparabile aut ſaltem transfigurabile eſt, ſed non facillimè. Ejuſque ſpecies ſunt *glomerabile*, quod etſi facillimè transfigurari, non tamen & ſumma facilitate diſſolvi poteſt, ut filum lineum, ſericum, aliaque id genus, quæ non poſſunt meliùs, quàm per catenam meris annulis conſtantem, quorum unus in alio ſit gyrabilis, explicari. *Molle*, quod parumper moratur transfigurantem, non reagit tamen: *Tenax*, quod valdè moratur transfigurantem, non reagit tamen; *Tenſum*, quod moratur transfigurantem, & ei reagit, atque adeo dimiſſum ſe reſtituit; *Liquidi* per ſe facilis notio eſt, cùm partes liberè ſibi confuſæ ſunt. *Duri*, cùm inſtar tabularum planarum congruentium in omne ſenſibile punctum plagamve compoſitæ; unde & omnino non levatur tabula a tabula, vel ſi parum levetur, tota levatur: ſimiliter dura aut non flectuntur ad ſenſum (etſi crediderim pleriſque ſubtilem flexionem ineſſe) aut flexa omnino rumpuntur. *Molle* & *tenax* gradu differunt, utriuſque igitur eadem cauſſa. *Tenax* vel tendibile ſimul, ſeu ſe reſtituens, vel tantum ſimpliciter ductibile eſt, ut cera, pix. *Simplex ductilitas* conſiſtit in perpetua per omne punctum ſenſibile implicatione, & inſertione in ſe invicem funiculorum, tubulorum, fiſtularum, ſcatularum, convolvulorum, vaſorum, aliorumque, quæ diductionem non impugnant quidem, differunt tamen, modò non nimia implicatione ſiſtant, quam in quibuſdam duritiei cauſſam intelligere licet, ut inſtar filorum glomeratione confuſorum, nodo facto, mox non niſi ruptura ſolvantur. At in ſimpli-

citer ductilibus nulla unquam confuſio ſequitur, eductis ſibi invicem tubulis ſemper minoribus, ſibi in omnes plagas æqualiter, & concavè, & convexè per innumerabiles duplicaturas inſertis, donec nimia diductione, & nimia ſequatur attenuatio, & contingat ruptura. Nec mira cuiquam hæc inſertio videri debet, cùm omnis ferè ſubtilis *accretio* fibratim per has duplicaturas, perque ſuſceptionem intimam tubiformem potiùs, quàm appoſitionem extimam alimenti fiat. *Tenſio* addit inſertioni *tubulorum*, ut ſint in eo latere, quo alium accipiunt, occluſi; in altero, quo alteri inſeruntur, aperti: Quo facto vicem præſtabunt *embolorum* ad ſenſum infinitorum, nam etſi embolus hoc loco cavus & apertus ſit, qua exhaurienti vas pneumaticum obvertitur, ſufficit tamen, eum obfirmatum eſſe, qua parte opponitur vaſi: diducta jam re, his tubulis inſtructa, neceſſe eſt eam difficultatem in diducendo proportione ſentiri, quæ ſentitur in embolo extrahendo, dum aërem vaſis pneumaticis exhaurimus; & remittente vi diducentis rem tenſam neceſſe eſt eadem vi ſe reſtituere, qua embolus inter extrahendum ſubitò dimiſſus a vaſe reſorbetur. Hac tenſionis in omnes embolos inſenſibiles, ſibi continuè inſertos, inæqualiter tamen, pro diſtantia, propagatæ, cauſſa, nil clarius, nil facilius, nil hypotheſi noſtræ conſentaneum magis. Et credibile eſt, in corporibus, ut vim circulariter diffuſam a ruptis bullis, ita in longum latumve aut profundum porrectam evenire a tubulis iſtis, ſeu embolis, (nam quilibet eorum antecedenti eſt tubulus, ſequenti embolus) ultra quam ſlatus aëris ætheriſve circulatio fert, vel, ut diximus, eductis; vel etiam, ut illinc eductis, ita hinc intruſis, uti in arcubus, qui a concavitate ad convexitatem, vel contrà flectuntur, fieri par eſt; ubi etiam humoris alicujus intra meatus jam intercluſos illinc compreſſi, hinc dilatati, reſtituendi ſe conatus nonnunquam intercedere poteſt. Huc & *lachrymæ vitri*, quibus ſimilia ſunt ab eruditiſſimo *Joh. Ottio* Schafhuſano (qui cum doctiſſimo *Henrico Screta* ſtudiorum ſocio duos nobiliſſimos ſenſus, ille viſum, hic auditum nuper illuſtravit) obſervata *filamenta vitri*, pertinent: de quibus cum tot extent hypotheſes, certum tamen eſt ad exhauſtum vel diſtentum, id eſt circulationem ætheris, id eſt hypotheſin noſtram, omnes reduci. *Hobbius* eas ex arcubus tenſis componit, *Voſſius* vacuum vel quaſi vacuum intus eſſe ait, *Honoratus Fabri* ſpiritum quendam tenſum (inſtar ſuniculi *Franciſci Lini*) *Huddenius* aliique, compreſſionem præferunt: Hypotheſis noſtra non parvo veritatis indicio omnes conciliat. In arcu tenſo hinc compreſſio, illinc diſtractio eſt: ubicunque aër diſtrahitur, æther colligitur. Cum ergo lachryma calens aquæ immergitur extinguiturque; ignis, qui in omni re calefacta aërem diſcutit expellitque, contraria aqua comprimitur, vel quod idem eſt, acido ignis ab alcali aquæ ſubito abſorpto, æther replendo loco attrahitur colligiturque in bullas illas ductuſque totum vitrum innumerabilibus cuniculis perforantes, coëuntes tamen omnes in apice, quo lachryma in aquam poſtremo intravit, quorſum ſe ignis jam ab initio recipit, prorſus ut virgæ

ferreæ

ferreæ uno extremo candente extincto alterum incaleſcit : omnes ergo cuniculi iſti, quibus velut minis, ut vocant, totum vitri corpus ſuffoſſum eſt, æthere, ſeu, ut alii vocarent, vacuo vel nihilo pleni ſunt, inſtar vitri exhauſti, inſtar æolipilæ, in qua calore rarefactus expulſuſque aër negato obturatione foraminis poſt refrigerationem reditu, multum vacui, id eſt, juſto plus ætheris collecti, intus reliquit. Hic verò nihil æolipilæ, ſubitò refrigeratæ obturatæque exemplo congruentius. Aperto igitur apice, vel alia bulla cum ceteris omnibus communicante, ætherem collectum cum magna vi exire, aërem intrare, cuniculos autem omnes, quippe tam ſubtiles fragileſque rumpi, vitrum ergo in pulverem violenter diſſilientem abire neceſſe eſt. Unde patet quoque cur frigore aucto, ut ſi nive ſepeliatur, fortior, ſi ignis calore retractetur, debilior ſit ruptura. Nam frigus, quod initio fecit, loci, (vaſorum quippe, hoc loco, vitri, lateribus ſe contrahentibus & imminuentibus,) ſubitum incrementum, ergo locum aëre vacuum, ergo ætheris collectionem, & pororum, quippe corpore contracto, obſtructionem, auget. Igne novo impletur locus, minuitur æther, admittitur aër, pori aperiuntur : Patet ergo hoc quoque naturæ miraculum elateri ætheris deberi. *Motus ſanguinis*, unde ceteræ functiones animales proficiſcuntur, (cor enim motum debet ſanguini, non, ut *Carteſius* putabat, ſanguis cordi) ſine dubio a nitri cujuſdam aërei reſpiratione recepti reactione petendus eſt. Credibile enim eſt, ut mare ſale, ita aërem nitro quodam imprægnatum eſſe. Unde aër ſemel hauſtus niſi recenti miſceatur, novo hauſtui eſt inutilis, idque & *Drebelii* experimento confirmatur, qui eſſentiam quandam aëris parabat, quæ aëri etiam torpido & inſalubri inſtillata, vivificam quandam refrigerationem confeſtim præſtabat. Jam ſi *motus vitalis* a reactione eſt, erit ab elatere, per ſuperiora, ergo ab ætheris circulatione. Ab eadem eſſe motum Oceani in tellure, analogum ſanguinis circulationi in corpore, ſuprà dictum eſt : idem eſt de motu aëris, ſeu *vento*. Conſtat, ventum aqua ſe lapſu diſpergente fieri arte poſſe, idem, credibile eſt, naturam ſæpe facere in montium cavernis; folles ventum faciunt compreſſione, eodem modo nubes gravidæ deſcenſu ſuo elidunt aërem inter ſe & terram. Simplex quilibet motus in aëre facit ventum, quia aërem ictu comprimit, ac proinde loco replendo alium attrahit. Ignis facit ventum, & calor quivis, quia omne rarefaciens attrahit aliquid ſubtilius rarefacto, replendo loco exhauſto, idque ex illo toties inculcato principio elateris. Unde ignis aëre indiget, non ad pabulum, ſed tuendum locum. Hinc ſtati venti intra Tropicos ſolem ſequuntur, loca clauſa, fornicata templa, cavernæ tempore frigido attrahunt aërem ſeu ventum, quia ſunt aëre ambiente calidiora : tempore ambientis calido, quia tunc frigida, remittunt. Hinc ſtati certorum locorum ac temporum venti : addendæ in hoc negotio doctæ *Poulletii* obſervationes. Vapores propriè ſol non attrahit, & eorum aſcenſus non tam pendet ex *principio* elateris, quàm gravitatis, nam quod ignis, fumus, vapor, ros maialis

ovi

ovi putamine concluſus, ſuccus in plantis ſole evocante, adeoque ſublimabilia aut diſtillabilia aſcendunt, fit, quia æthere interpoſito ita rarefiunt, ut fiant aëre paris ſpatii leviora. Ipſa tamen diſploſionis in igne vis elaſtica plurimum confert, unde quum elevatio prohibita eſt, ut in diſtillatione per deſcenſum, nihilominus calor diſtillabilia a ſe repellit, ſed regulariter alias ſurſum, quia ipſe calor ſeu ignis, quippe aëre levior, aſcenſu ſuo ea abripit. Si ergo motus marium ac ventorum, vaporum, ſanguinis fermentationes, reactiones, reſtitutiones, ab elatere proficiſcuntur, quid ultra addemus? Nam ab eodem totam ferè *Muſicam*, & omnino magnam artis *Baliſticæ*, magnam reliquæ mechanicæ partem pendere, ſatis hinc conjici poteſt. Certe *nervos* nil aliud, quàm chordas tenſas eſſe, credibile, quarum violenta adductione, *muſculi* utrinque contracti ſe levant, & membra ſecum. Hinc ſenſionis explicandæ cauſſa ad *liquorem* quendam *nerveum* refugere nihil neceſſe eſt, cùm in re tenſa pulſata conatus ad initium uſque pertingat, quia & diductio ad quodlibet punctum ſenſibile pertinet. Utque tenſa & *moventur tardiùs*, & *rumpuntur facilius humectata*, aëre, qui intus eſt, incraſſato, ac proinde minùs dilatabili; ita idem in *ſomno* nervis evenit, ut ſenſio quaſi obruatur. His jam *in quolibet puncto ſenſibili*, & *verſus quodlibet punctum ſenſibile*, *ſeu in quolibet angulo ſenſibili*, & ita in corpore ad ſenſum continuè tendibili, ſuppoſitis tenſionis & strictionis cauſſis, demonſtrari illa tam multa præclara theoremata phyſico-mathematica poſſunt, quæ & experienti & ratiocinanti in promptu ſunt, atque in novam quandam partem Matheſeos mixtæ, quam *elaſticam* appellare licebit, coire poterunt, *de decremento motûs*, *aut incremento potentiæ ſtatum violentum rei inferentis*, *de incremento reſtitutionis* ad incrementum motûs gravium inverſo, *de vibrationibus iſochronis*, de reſtitutionibus ejuſdem etiam a diverſa tenſione iſochronis, de *rupturæ* tempore & loco, de proportione elateris ad gravitatem; de lineis, quas datum punctum in reſtitutione deſcribit, & in ſpecie de tenſione lineæ rectæ in chorda, curvæ in arcu, ſuperficiei in tympano, ſolidi in vaſe; quæque alia ſubtiliſſimi viri, *Galilæus*, *Torricellius*, *Honoratus Fabri*, *Stenonis*, *Joh. Alphonſus Borellus*, aliique demonſtraverunt, aut obſervaverunt. Atque hic admirari licet *praxin DEI* in œconomia rerum *geometriſantis*. Etſi enim per naturam rerum impoſſibile ſit, corpus aliquod totum lucere, perſpicuum, fluidum, grave, molle, tendibile, flexibile, durum, calidum &c. Item motum continuum, uniformem, uniformiter acceleratum vel diminutum, rectilineum, circularem, reflexum, refractum, permutatum, exactè eſſe; effectum magnetis, luminis & ſoni, ad quodlibet punctum aſſignabile pervenire, &c. Evenit tamen, ut ſumma ad ſenſum ἀκρίβεια hæc omnia, etſi non ſint ita, tamen ſenſu eſſe videantur, & quantum ad uſum noſtrum, perinde ſit ac ſi eſſent; atque ita incredibili Dei beneficio, optica, muſica, ſtatica, elaſtica, πληγική, (ſeu de impetu & percuſſione) myologia, ſeu de motu muſculorum, imò & pyrotechnica & mechanica univerſa, & quidquid eſt mix-

tarum

tarum ex phyſica mathematicaque ſcientiarum, ad purarum invidiam uſque, non fallentibus ad ſenſum (niſi per accidens) theorematibus excoli poſſint. Quod niſi motibus ſtructuriſque qualitatum ac motuum ſenſibilium cauſſatricibus infra quodlibet punctum ſenſibile imminutis, & in quamlibet plagam ſenſibilem directis, inimitabili artificio, non poterat procurari.

60. Atque ita oſtendimus etiam duritiem, etiam tenſorum reſtitutionem ab atmoſphæræ gravitate & ætheris elatere peti poſſe. Unum prætereundum non eſt, ut ad principia chemica & bullas noſtras redeamus, ab ipſo *Helmontio*, *Tachenio*, aliiſque præter acidum & alcali addi *archæum* ſeu *rectorem*, qui excitet duo illa naturæ inſtrumenta ad reactionem: & ſanè ſentimus muſtum expreſſum non ſtatim, ſed ubi aliquamdiu quievit, ſua ſponte excitatum fermentare. Is verò archæus nihil eſt aliud, quàm æther interſperſus; modus, quo agit, nil aliud, quàm univerſalis circulatio ætheris; qua & digeſtio rerum non niſi extrinſeca excitatione *fermentantium* promovetur, qua tum omnia, tum liquida potiſſimum, ſunt in perpetuo inteſtino motu, gravia ſubſidunt, heterogenea ſeparantur, paries intergerinus phlegmatis ac terræ, alcali ab acido dividens, perrumpitur, actio ſequitur. Adde ſuprà §. 18. Is tamen æther non putandus eſt omnino liber eſſe & diſſolutus, quum vix quicquam tale ſit in rebus, & in minimis atomis innumerabilium ſpecierum varietas lateat; plerumque igitur erit & ipſe collectus in bullas ſuas jam liquida, jam ſicca forma velatas, id eſt, alcali ex ſenſibilibus volatiliſſimum ſeu mercurialiſſimum, perpetuis diſploſionibus inſenſibilibus activum (omnis enim bulla æthere quàm aëre plenior eſt *alcali*, unde & in lacrymis vitri igne ſeu acido aquæ extinguentis alcali abſumto, magnum in vitro manet vacuum, ſeu alcali, ſeu ætheris collectio) hic eſt *Helmontii archæus*, *Tachenii rector*, aliorum *ſpiritus mundi*, quidam tertium *principium mercuriale* vocant, eique tribuunt *vim* illam nobiliſſimam formatricem ſeu *plaſticam*, qualis in *ſeminibus*, in *ſale communi*, & potiſſimùm in *mercurio*, modo ſeparari poſſit; unde mercurius in *amalgamate* cum metallis in illam elegantem excreſcentiam *arboreſcit*. Hic liquor æthereus, hoc ſal cœleſte, ſi capi poſſe *Helmontio* credimus, credibile eſt exercere tantas virtutes, quantas in ſuo *alcaheſt* ſeu *alcali eſt*, ille veneratur, de quo experientiæ judicium eſto. Quemadmodum etiam an huic *alcali volatiliſſimo* aliud *acidum volatiliſſimum*, ſeu mercurialiſſimum perfectione & virtute reſpondens, ſolum ei per reactionem figendo par, *calido innato* analogum, ut illud *humido radicali*; igni proportionale, ut alcaheſt aquæ; filius ſolis, ut illud lunæ; eſſentia *nitri* (nam etſi ſuperficiaria nitri conſtitutio alcalizata eſt, ſolent tamen interiora ſeu centralia exterioribus ſeu ſuperficiariis contraria eſſe) ut illud *ſalis communis*, opponatur, adde ſuprà §. 50. §. 53. Etſi enim poſſint in ſubtilitate, & virtute dari graduum progreſſus in infinitum, dantur tamen ſummi gradus ſenſibiles, ita ut quod ultra eſt, ne virtute quidem, ne dum forma ſenſibili ad nos pertingat; in hoc ergo limite *philoſopho* pariter atque *empirico* ſubſiſtendum.

CONCLUSIO.

NUnc hypotheſeos meæ ſummam inibo: ſuppono *globorum* mundanorum *gyrationem* circa proprium axem, & unius *ſolis* in noſtro *magno orbe* actionem *rectilineam* extra ſe, ceterorum non niſi quatenus lucem a ſole repercutiunt. Ex his motibus primigeniis deduco ſyſtema Copernicanum in mundo, & circulationem ætheris, cum luce in tellure & circa tellurem. Ex hac *motus maris & ventorum*, verticitatem *magnetis*, ac denique, a quibus cetera non naturæ minus quàm artis machinamenta pendent *gravitatem* & *elaterem*. Nam æther res denſiores, quàm fortiſſimo ſuo motui cuncta diſcutienti conveniat, quum poteſt, (ut quando conſiſtunt ex cumulo tantùm malè unito eorum, quæ non poteſt) *diſcutit*, hinc vis elaſtica ſeu reſtitutoria non compreſſorum tantum, ſed & per conſequens dilatatorum, quia omnis dilatatio unius eſt compreſſio alterius; quum non poteſt (quando vaſis ſuis ſeparata circulatione firmatis continentur) *dejicit*, hinc gravitas. Speciatim ex motu recto a ſole, & curvo a terra, oriuntur gyrationes certarum rerum globi noſtri circa centrum particulare, ſeu *bullæ*, nonnunquam etiam annuli, tubuli, aliaque vaſa ad rem pertinentia, a quibus *conſiſtentia* rerum & *ſpecierum* varietas. Ex vaſis plenitudine variantibus, circulatione ætheris accedente, oritur in rebus diverſitas *gravitatis*: unde jam omnia phænomena *ponderum*, item *hydroſtatica*, *aëroſtatica*. Ex bullis ruptis, & in alias ætheris circulatione transfuſis: item (ſalvo vaſe) ex embolis attractis vel repulſis oritur *Vis elaſtica* ætheris, ſeu conatus ſe reſtituendi in gradum raritatis vel denſitatis præſenti ætheris ſphæræ, & ſtructuræ partium rei congruentem, unde *impetus*, *repercuſſiones*, reflexiones, *refractiones*, vibrationes, *ſoni*, ſolutiones, *præcipitationes*, fermentationes, *principia chemicorum*, ſympathiæ, *antipathiæ*, attractiones, *motus muſculorum*, virtus ignis, *pulveris pyrii*, veneni, *tincturæ*, ſi qua eſt; omnes omnino actiones vehementiores, quàm pro mole agentis, & quicquid nobis *miraculorum naturalium*, phyſica extraordinaria monſtrat. Atque hæc quidem hypotheſis ita mihi varias aliorum hypotheſes jungere inter ſe, & conciliare; ubi deficiunt, ſupplere; ubi ſubſiſtunt, provehere; ubi obſcuræ ſunt, & ἄῤῥητοι explicare, atque intelligibiles reddere videtur, ut jam non tam de nova quadam hypotheſi generali, quàm particulari ac diſtincta applicatione ad phænomena, magis magiſque paſſim conſpirantium eruditorum pariter & mechanicorum induſtria eruenda, atque in ſolidæ & feracis philoſophiæ ærarium referenda, ac denique de tranſlatione inventorum ad uſum vitæ, augendamque potentiam & felicitatem generis humani, qui unus philoſophandi finis eſt, cogitandum eſſe videatur. Sin minus, ſaltem à conatu delineandi tale aliquid, diſſertationi, verbis illaboratæ ac proinde obſcuriuſculæ, ordine ut apparet, confuſaneæ; (quod in primis tentamentis ſolet, quæ novis ſubindè memoriam ſubeuntibus paſſim interpolata non ſatis cohærent) ſi res ipſas ſpectes, parum, ut in tanta tractandorum ſylva, explicatæ, veniam ſpero.

THEO-

THEORIA MOTUS ABSTRACTI,

SEU

RATIONES MOTUUM UNIVERSALES,

A SENSU ET PHÆNOMENIS INDEPENDENTES.

ILLUSTRI ACADEMIÆ

REGIÆ FRANCICÆ

AD PROMOVENDA MATHEMATICA, PHYSICA, MEDICA STUDIA, ET AUGENDA GENERIS HUMANI COMMODA RECENS INSTITUTÆ.

INter tot acta MAGNI REGIS veſtri, illa fortuna, illo ſpiritu digna, quo tanta potentiæ moles ſapientiſſimè regitur; eſt cur non minima credam futura, quæ per vos geret: plus eſt de genere humano mereri, quàm de gente tantùm ſua: magnum eſt, ditionem ſuam ex culta cultiſſimam reddere, ex felice beatam; jungere maria foſſis, & per Pyrenæorum radices navigare, & commercia regni connectere, & ſubſtituere Herculeo illi piratis infami aliud in ſuo fretum; inſurgere potentia navali, & ad rei militaris apicem eniti; venerabilem ſe chriſtianis reddere, barbaris metuendum: ſed majus eſt, naturam arti ſubjicere, pomœria humanæ potentiæ propagare, & debellare hoſtes illos inviſibiles inteſtinos, in quos nulla vis ſatis valida eſt. Quàm ſæpè maximi heroës, qui decies centena hominum millia ad nutum parata habuerunt, levi morbo ante diem ſuccubuere! & tamen fortaſſe vincendi ejus rationem anicula aliqua in vicino neglecta abjectaque tenebat. Felices nos, & fortè corporis noſtri domini eſſemus, ſi a decem retrò ſeculis id actum eſſet, quod nunc ægrè cœptum eſt. Sed nunquam utilia ſerò inchoantur: poſteritas ſaltem ætati noſtræ gratias aget, & inter ſidera collocabit Principem, cujus auſpiciis naturæ clauſtra perfringentur; cui gloriæ Chriſtianiſſimum Regem inſita vis altæ mentis, inſtitutio, vires, opes, flos affluentium ingeniorum, & cætera, quibus Gallia orbem provocare poteſt, admovent. Si ſeriò res, ſi majore ſolito niſu

niſu agitur, poſſumus ipſi vivendo attingere fructum laborum temporis noſtri. Neque enim mirum eſt, unum vix ſeculo præſtiturum, quod centum anno: cùm etiam centum juncti centies acturi ſint, quantùm totidem ſparſi. Sparſi incohærentia, imò pugnantia faciunt; plurima & faciliora ſæpiùs, quàm opus eſt, maximorum & potiſſimorum nihil: miſcentque inopiam ſuperfluitati. Juncti non materiam tantùm laboris, ſed & moleſtiam minuunt, condiuntque ſibi difficultatem mutui applausûs ſuavitate. Id vos exemplo veſtro docebitis inter primos: cùm enim tantas res *Auzuti*, *Bullialdi*, *Caſſini*, *Hugenii*, *Pecqueti*, *Petiti*, *Robervallii*, *Thevenotii* & tot alii geſſerint; quid poterit collatis conſiliis niſi magnum, niſi vobis honorificum, glorioſum Regi, generi humano fructuoſum expectari? Nec ominibus vos, nec præconiis egetis: dudum hæc de vobis ſentit orbis, liceat tamen accedere me quoque publicæ voci. Cùm enim eſſet mihi nuper ad *Carcavium* veſtrum, virum fama & doctrina inſignem, & ex flore egregiorum hominum, quibus vos abundatis, ad regiæ bibliothecæ, hujuſque adeò ipſius academiæ curam lectum, ſcribendi ab ipſomet, qua eſt humanitate, internuntio CLmo *Ferrando* præbita occaſio; malui ſchedam hanc utcunque exiguam & illaboratam adjicere, quàm omnino vacuis manibus venire. Argumentum certè vobis dignum eſt: nam labyrinthum in primis continui & motûs compoſitionibus ingenia implicantem evolviſſe, plurimùm refert ad conſtituenda ſcientiarum fundamenta, confundendos ſcepticorum triumphos; Geometriam indiviſibilium & arithmeticam infinitorum, tot egregiorum theorematum parentes, in ſolido locandas; hypotheſin phyſicam per omnia congruentem elaborandam, & quod maximum eſt, de intima cogitationis natura, & mentis perennitate, & cauſa prima demonſtrationes planè geometricas hactenùs intactas impetrandas. Unde boni quoque & æqui, juriſque ac legum fontes ita clari ac limpidi, ita ſimul & ambitu parvi, & receſſibus profundi profluunt, ut pro magnis voluminibus eſſe, & ſolvendis omnibus caſibus mirabili ad uſum compendio ſufficere poſſint: quale nihil, opinor, vulgo occurrit. Sed erit hic nobis alias profeſſus labor. Cæterùm, ut ad præſentia redeamus, imperfectionem primi tentaminis lubens agnoſco; ſpero tamen nonnihil præſtitum eſſe: indiviſibilium naturam illuſtratam, cohæſionis rationem nunc primùm detectam; phyſico-geometricam curvarum ex meris rectis & omnis generis curvorum corporum ex ſolis rectilineis expoſitam conſtructionem lentibus elaborandis fortaſſe profuturam; Hypotheſin allatam, unde omnia naturæ phænomena mechanicè explicari poſſint: quin & oſtenſum eſſe, quæ ſit materia illa magnetica, cujus circa terram motui aſcribendam verticitatem ſuſpicatum nuper etiam ingenioſiſſimum *Auzutum* poſt theoriam motûs concreti jam excuſam, demùm didici; quanquam qualis illa ſit, non explicuerit: quo detecto ad conſtantem de variatione magnetica hypotheſin, longitudineſque perveniri poſſe, nec ipſe *Auzutus* deſperat: Denique ſi nihil aliud, cogitationum ſaltem non pœnitendarum

ſemi-

ſemina ſparſa eſſe. Eas aliquando, cùm plus otii erit, feliciùs fortaſſe perſequar, & ad cæteros labores boni publici causâ ſuſceptos perficiendos animabor, ſi vos, ſi veſtri ſimiles fauſtis ominibus initia qualiacunque proſequentur.

THEORIÆ MOTUS ABSTRACTI DEFINITIONES.

Corpus, quod movetur, vel contingit aliud, vel non contingit. 1) *Contingit*, ſi non datur ſpatium medium: contingens ſi movetur, vel prætervehitur, vel impingit; 2) *prætervehitur*, ſi continuato motu ſuo alterius nihil loco moveret; ſin aliquid moveret, 3) *impellet*, & ſi alterum quoque movetur, *impinget*; ſed tamen vocum harum promiſcuus ferè uſus eſt. 4) *Toti impingit*, quod continuato motu ſuo alterum totum loco pellit: 5) *parti impingit*, ſi ſecùs. Porrò variè impingitur, vel ratione lineæ motûs, vel termini. 6) *Linea motûs* eſt, quam deſcribit centrum moti: *linea impactûs* eſt, quam deſcribit centrum impingentis ſeu ejus de moto, quod in excipientis locum ſucceſſurum eſt. Unde interdum linea impactûs a toto poteſt eſſe recta, a parte curva: quanquam ubi diſtinctione opus non eſt, in ſequentibus lineæ motûs appellatione etiam pro linea impactûs uſurus ſim. 7) *Menſura lineæ motûs* eſt vel ipſa linea motûs ſibi ipſi, ſi recta eſt, vel ſi obliqua eſt, recta facta ex obliqua retrorsùm, extremo quod prorsùm vertitur, immoto, extenſa. Linea motûs impingentis vel comparatur ad lineam motûs alterius vel ad centrum ejus. Si comparatur linea motûs impingentis cum linea motûs 8) *excipientis*, id eſt ejus, in quod impingitur, tum vel lineæ motûs impingentis & excipientis, junguntur extremis; vel extremum lineæ motûs impingentis tangit non extremum, ſed aliud punctum lineæ motûs excipientis. Hoc caſu impingens dicitur 9) *incurrere* in excipiens, & excipiens tantùm *prætervehitur*. Illo caſu utrumque eſt impingens & dicuntur 10) *concurrere*: concurſus eſt vel 11) *occurſus*, quando menſura lineæ motûs unius continuata cadet in latus adventûs alterius, vel 12) *accurſus*, quando id non contingit. *Occurſus* eſt vel 13) *rectus*, ſi menſura lineæ motûs producta facit angulum rectum ad latus adventûs alterius, ſeu coincidit cum menſura lineæ motûs alterius, vel 14) *obliquus*, ſi ſecùs. *Accurſus* eſt vel 15) *rectus*, ſi menſura lineæ motûs eſt parallela lateri adventûs alterius; ſeu facit angulum rectum ad menſuram lineæ motûs alterius; vel 16) *obliquus*, ſi ſecùs. 17) *Latus adventus*, ſeu a quo venitur, eſt recta, ex qua (planum ex quo) menſura lineæ motûs perpendiculariter exit versùs impactum. Porrò ſi comparatur linea motûs impingentis ad centrum excipientis, *impactus* eſt vel 18) *centralis*, ſi linea motûs impingentis producta incidit in centrum corporis excipientis, vel 19) *eccentricus*, ſi ſecus. 20) *Radere* dicitur, quod momento contactûs totum contactum corpus loco pellere non conatur (ſive id ſit prætervehens ſive impingens, ſed eccentricè) denique ſi comparantur termini impingentis & excipientis, ſunt vel utrinque

que ſuperficies, vel ab altera parte punctum aut linea. 21) *Unum corpus* conſtituunt partes, quæ ſibi contiguæ aliquandiu manſuræ ſunt. 22) *Cohærent* partes, quarum una mota, movebuntur cæteræ. 23) *Flexio* eſt mutatio circa rectitudinem & curvitatem. 24) *Facies* eſt omne extremum rei, quo tangi poteſt ab alio in unam plagam, ſeu quod una recta totum abſcindi poteſt. 25) *Durities* eſt cohæſio non ſuperabilis parvo motu. 26) *Figura ſimplex* eſt, cujus quælibet facies unâ lineâ vel ſuperficie clauditur. 27) *Una linea vel ſuperficies* eſt, quæ uno motu fieri poteſt. 28) *Motus unus* eſt prior & poſterior, ſi continuatio ſponte facta eſt, ſeu per ſe, nullo licèt extrinſeco impulſu accedente. 29) *Corpus rotiforme* eſt, quod poteſt moveri, ut locum ſuum non deſerat, id eſt, ut nulla parte ſui in locum veniat, in quo non jam tum aliqua ejus pars fuerit, qualis motus eſt orbium cœleſtium veteribus creditorum, qualemque ſolum in pleno exiſtere neceſſe eſt.

FUNDAMENTA PRÆDEMONSTRABILIA.

1) D*Antur actu partes in continuo*, contra quam ſentit acutiſſimus *Thomas Anglus*. 2) *Eæque infinitæ actu*, indefinitum enim *Carteſii* non in re eſt, ſed cogitante. 3) *Nullum eſt minimum in ſpatio aut corpore*, ſeu cujus magnitudo vel pars ſit nulla: talis enim rei nec ſitus ullus eſt, cùm quicquid alicubi ſitum eſt, ſimul a pluribus ſe non tangentibus tangi poſſit, ac proinde plures habeat facies; ſed nec poni minimum poteſt, quin ſequatur tot eſſe totius, quot partis minima, quod implicat. 4) *Dantur indiviſibilia ſeu inextenſa*, alioquin nec initium nec finis motûs corporiſve intelligi poteſt. Demonſtratio hæc eſt: datur initium finiſque ſpatii, corporis, motûs, temporis alicujus: eſto illud, cujus initium quæritur, expoſitum linea *a b*, cujus punctum medium *c*, & medium inter *a* & *c* ſit *d*, & inter *a* & *d* ſit *e*, & ita porrò: quæratur initium ſiniſtrorsùm, in latere *a*. Aio *a c* non eſſe initium, quia ei adimi poteſt *d c* ſalvo initio; nec *a d*, quia *e d* adimi poteſt, & ita porrò; nihil ergò initium eſt, cui aliquid dextrorsùm adimi poteſt. Cui nihil extenſionis adimi poteſt, inextenſum eſt; initium ergò corporis, ſpatii, motûs, temporis (punctum nimirum, conatus, inſtans) aut nullum, quod abſurdum, aut inextenſum eſt, quod erat demonſtrandum. 5) *Punctum* non *eſt*, *cujus* pars nulla eſt, nec cujus pars non conſideratur; ſed cujus *extenſio nulla eſt*, ſeu cujus partes ſunt indiſtantes, cujus magnitudo eſt inconſiderabilis, inaſſignabilis, minor quàm quæ ratione, niſi infinita ad aliam ſenſibilem exponi poſſit, minor quàm quæ dari poteſt: atque hoc eſt fundamentum *Methodi Cavalerianæ*, quo ejus veritas evidenter demonſtratur, ut cogitentur quædam, ut ſic dicam, rudimenta ſeu initia linearum figurarumque qualibet dabili minora: 6) quietis ad motum, non eſt ratio quæ puncti ad ſpatium, ſed quæ nullius ad unum: 7) motus eſt continuus ſeu nullis quietulis interruptus. Nam

Nam 8) ubi ſemel res quieverit, niſi nova motûs cauſa accedat, ſemper quieſcet: 9) contrà, quod ſemel movetur, quantùm in ipſo eſt, ſemper movetur eadem velocitate & plaga: 10) conatus eſt ad motum, ut punctum ad ſpatium, ſeu ut unum ad infinitum, eſt enim initium finiſque motûs. 11) Unde *quicquid movetur*, quantumcunque debiliter, quantumcunque etiam ſit obſtaculum, *conatum per omnia obſtantia in pleno propagabit* in infinitum, ac proinde omnibus aliis imprimet conatum ſuum: neque enim negari poteſt, quin pergere etiam cùm deſinit, ſaltem conetur; ac proinde conetur, ſeu, quod idem eſt, incipiat obſtantia quantacunque movere, etſi ab iis ſuperetur. 12) Poſſunt igitur *in eodem corpore ſimul eſſe plures conatus contrarii.* Nam ſi ſit linea *a b*, & *c* tendat ab *a* ad *b*, contra *d* a *b* ad *a* & concurrant; momento concursûs, *c* conabitur ad *b*, etſi cogitetur deſinere moveri, quia finis motus eſt conatus; ſed & conabitur retrò, ſi oppoſitum cogitetur prævalere, incipiet enim retrò ire, ſed etſi neutrum prævaleat, idem erit, quia conatus omnis propagatur per obſtantia in infinitum, & ita utriuſque in utrumque: & ſi æquali celeritate nihil agitur, nec duplicata ſeu majore quicquam agetur, quia bis nihil eſt nihil. 13) *Unum corporis moti punctum tempore conatûs* ſeu minore, quàm quod dari poteſt, *eſt in pluribus* locis ſeu *punctis ſpatii*, id eſt, implebit partem ſpatii ſe majorem, vel majorem quàm implet quieſcens, aut tardius motum, aut conans in unam tantùm plagam; attamen & ipſam inaſſignabilem ſeu in puncto conſiſtentem: quamquam puncti corporis, (vel puncti ſpatii quod implet quieſcens) ea ſit ratio ad punctum ſpatii, quod implet motu, quæ eſt anguli contactus ad rectilineum, ſeu puncti ad lineam, 14) ſed & omnino *quicquid movetur, non eſt unquam in uno loco, dum movetur*, ne inſtanti quidem ſeu tempore minimo; quia quod in tempore movetur, in inſtanti conatur, ſeu incipit deſinitque moveri, id eſt locum mutare: nec refert dicere, quolibet tempore minore quàm quod dari poteſt, conari, minimo verò eſſe in loco: non enim datur pars temporis minima, alioquin & ſpatii dabitur. Nam quod tempore abſolvit lineam, tempore minore quàm quod dari poteſt, abſolvet lineam minorem, quàm quæ dari poteſt ſeu punctum; & tempore abſolutè minimo partem ſpatii abſolutè minimam, qualis nulla eſt *per fund.* 3. 15) Contra, *tempore* impulsûs, impactus, *concursûs*, duo corporum extrema, ſeu puncta, ſe penetrant, ſeu *ſunt in eodem ſpatii puncto*: cùm enim concurrentium alterum in alterius locum conetur; incipiet in eo eſſe, id eſt incipiet penetrare, vel uniri. Conatus enim eſt initium, penetratio unio; ſunt igitur in initio unionis, ſeu eorum termini ſunt unum, 16) ergò *corpora, quæ ſe premunt* vel impellunt, *cohærent*: nam eorum termini unum ſunt, jam ὧν τὰ ἔσχατα ἕν, ea continua ſeu cohærentia ſunt, etiam *Ariſtotele* definiente, quia ſi duo in uno loco ſunt, alterum ſine altero impelli non poteſt. 17) *Nullus conatus ſine motu durat ultra momentum præterquàm in mentibus.* Nam quod in momento eſt conatus, id in tempore motus corporis: hìc aperitur porta proſecuturo

ad

ad veram corporis mentiſque diſcriminationem, hactenùs a nemine explicatam. Omne enim corpus eſt mens momentanea, ſeu carens *recordatione*, quia conatum ſimul ſuum & alienum contrarium (duobus enim, actione & reactione, ſeu comparatione, ac proinde *harmonia*, ad *ſenſum*, & ſine quibus ſenſus nullus eſt, *voluptatem* vel dolorem opus eſt) non retinet ultra momentum: ergo caret memoria, caret ſenſu actionum paſſionumque ſuarum, caret cogitatione. 18) *Punctum puncto, conatus conatu major eſt, inſtans verò inſtanti æquale*, unde tempus exponitur motu uniformi in linea eadem, quanquam non deſint inſtanti partes ſuæ, ſed indiſtantes (ut anguli in puncto) quas Scholaſtici, neſcio an *Euclidis* exemplo, vocant *ſigna*, ut in iis apparet, quæ ſunt ſimul tempore, ſed non ſimul natura, quia alterum alterius cauſa eſt: item in motu accelerato, qui cùm quolibet inſtanti, atque ita ſtatim ab initio creſcat, creſcere autem ſupponat prius & poſterius; neceſſe eſt eo caſu in inſtanti dato ſignum unum alio prius eſſe; etſi citra diſtantiam ſeu extenſionem, adde *probl.* 24. 25. Conatuum inæqualitatem nemo facilè negaverit, ſed inde ſequitur inæqualitas punctorum. Conatum conatu majorem eſſe, ſeu corpus, quod celeriùs alio movetur, jam ab initio plus ſpatii abſolvere, patet: nam ſi initio tantundem abſolvit, ſemper tantundem abſolvet, quia motus ut incipit, ita pergit, niſi ſit cauſa extrinſeca mutans *per fund.* 9. ſed &, ſi initia æqualia ſunt, etiam fines æquales ſunt, ergò momento concurſus tantùm aget velox in tardum, quantùm tardum in velox, quod eſt abſurdum: ſunto ergò inæquales. Ergò inſtanti dato fortior plus ſpatii abſolvet, quàm tardior, ſed quilibet conatus non poteſt percurrere uno inſtanti plus quàm punctum, ſeu partem ſpatii minorem, quàm quæ exponi poteſt; alioquin in tempore percurreret lineam infinitam: eſt ergò punctum puncto majus. Unde arcus inaſſignabilis circuli majoris major eſt, quàm minoris: & linea quælibet, ducta a centro ad circumferentiam, circulo commenſurabilis, ſeu circumductione ſua circuli genitrix, eſt *ſector minimus* perpetuò creſcens, ſed intra inextenſionem. Hinc & difficultates de duabus *rotis concentricis* ſuper plani recta gyratis, de *incommenſurabilibus*, *de angulo contactûs*, & tot alia ſolvuntur, ad quæ explicanda eloquentiſſimus *Belinus* omnes totius orbis philoſophos provocaverat, & quibus *Sceptici* maximè triumphant. *Angulus* eſt quantitas puncti concurſus, ſeu portio circuli minoris quàm qui aſſignari poteſt, id eſt, *Centri*: tota de angulis doctrina eſt de quantitatibus inextenſorum. *Arcus* minor, quàm qui dari poteſt, utique *chorda* ſua major eſt, quanquam hæc quoque ſit minor, quàm quæ exponi poteſt, ſeu conſiſtat in puncto. At ita, inquies, *polygonum infinitangulum* non erit circulo æquale: reſpondeo, non eſſe æqualis magnitudinis, etſi ſit æqualis extenſionis: differentia enim minor eſt, quàm ut ullo numero exprimi poſſit. Unde ex definitione *Euclidis*: *punctum* eſt, cujus pars nulla eſt, nullus error irripere potuit demonſtrationibus de extenſione (ut quidem profundiſſimo alioquin *Hobbio* videbatur, qui ex eo capite 47. Imi, canonem ſinuum,

ſinuum, & quicquid quadraturæ ſuæ obſtat, in dubium vocat; quod a tanto viro inexſpectatum nunquam ſine admiratione legi) modò intelligatur: pars extenſionis, ſeu pars diſtans ab alia parte. Certè, ſi arcus & chorda inaſſignabiles coincidunt, idem erit conatus in recta, qui in arcu: conatus enim eſt in arcu aut recta inaſſignabili. Jam ſi conatus idem eſt, etiam motus in recta & arcu, id eſt motus circularis & rectus, (quia qualis motus cœpit continuatur, ſeu qualis conatus talis motus) idem erit, quod eſt abſurdum. 19) *Si duo conatus ſimul ſunt ſervabiles, componuntur in unum, motu utroque ſervato*, ut in ſphæra ſuper recta plani gyrata patet, ubi motus puncti alicujus, in ſuperficie deſignati, ex recto & circulari, per minima ſeu per conatus mixtis componitur in *Cycloeidadem*, adde de *ſpirali th.* 7. *&* 12. meretur hoc argumentum diligentius tractari a Geometris, ut appareat, quarum linearum conatus quibus mixti, quas lineas novas producant, unde multa fortaſsè nova theoremata geometrica demonſtrari poterunt. 20) Corpus, quod movetur, ſine diminutione motûs ſui imprimit alteri id, quod alterum recipere poteſt ſalvo motu priore, hinc *theor.* 5. 6. 21) ſi quid non ſimul omnia agere poteſt, & par omnium cauſa eſt, & tertium nullum eſt, nihil agit. Hinc cauſa quietis *th.* 11. 12. 22) ſi conatus incomponibiles ſunt inæquales, ſibi adimuntur, ſervatâ plagâ fortioris, *theor.* 1. 2. 3. quia duo conatus ſibi adimi poſſunt, eſt enim minor æqualis parti majoris: quamdiu igitur res exitum reperit parte alterutrius, non eſt cur tertium eligatur: 23) ſi conatus incomponibiles ſunt æquales, plaga mutuo deceditur, ſeu tertia intermedia, ſi qua dari poteſt, eligitur, ſervata conatûs celeritate *theor.* 7. 8. 9. 10. hic eſt velut apex rationalitatis in motu, cùm non ſola ſubtractione bruta æqualium, ſed & electione tertii propioris, mira quadam, ſed neceſſaria prudentiæ ſpecie res conficiatur, quod non facilè alioquin in tota geometria aut phoronomica occurrit: cùm ergò cætera omnia pendeant ex principio illo, totum eſſe majus parte, quæque alia ſola additione & ſubtractione abſolvenda *Euclides* præfixit elementis; hoc unum cum *fundam.* 20. pendet ex nobiliſſimo illo: 24) *Nihil eſt ſine ratione*, cujus conſectaria ſunt, quàm minimum mutandum, inter contraria medium eligendum, *quidvis* uni addendum, ne quid alterutri adimatur; multaque alia, quæ in *ſcientia* quoque *civili* dominantur.

THEOREMATA.

1. SI corpus impingit in aliud quieſcens, vel tardiùs directè occurrens, vel tardiùs antecedens, ſecum *abripit* (id eſt movet in eandem plagam) differentia celeritatum. 2. Si incurrens centraliter, movetur tardiùs prætervehente, prætervehens ſecum abripit incurrens differentia celeritatum. 3. Sin incurrens & in genere impingens centraliter movetur, celeriùs excipiente, impingens abripit totum excipiens differentia celeritatum. 4. Sin moventur æquivelociter incurrens & prætervehens, ambo move-

buntur perinde ut concurrentia æquivelocia angulum facientia, de quibus mox *th.* 7. 5. Si tamen prætervehens & omninò excipiens movetur circa proprium axem, (ſive tardiùs, ſive celeriùs,) ſimul & impingens & excipiens, & retinebit motum ſuum & accipiet motum alterius. 6. Impingens eccentricè (ſive celeriùs ſive tardiùs) in córpus cohærens, qua cohæret, & continuabit motum ſuum, & excipienti priorem relinquet, & eidem motum circa proprium axem motui impactûs in loco impactûs æquivelocem addet. 7. *Si duo corpora concurrunt æquivelociter*, (vel etiam alterum incurrit, alterum prætervehitur, *vid. theorema* 4.) *& ſit angulus* (quod ſemper fit in accurſu, nunquam in occurſu recto) *iſque eſt biſſectilis; duo corpora ſimul movebuntur recta* (niſi motus unius ſit uniformis, alterius acceleratus, quo caſu oriri *parabolas* aliaque linearum genera, *Hobbio* viſum eſt, de quo alibi) *angulum concurſus* (vel incurſus) *extrorsùm biſecante* (niſi duo conatus ſibi mutuò addi poſſint, ut rectus circulariſque in *ſpiralem*, ſervatâ ſingulorum celeritate *vid. fund.* 19.) *celeritate verò priore.* 8. Hinc ſequitur, angulum incidentiæ & reflexionis non eſſe ſemper æquales, ſed in noſtro caſu (ubi utrumque concurrentium eſt mutuò incidens, utrumque compoſitum in unum reflectens) *angulum incidentiæ & reflexionis rectilineum, uter minor eſt, eſſe alterius duplo ſupplementum ad rectum.* Cauſa æqualitatis in corporibus ſenſibilibus reddita eſt *in theoria motûs concreti* §. 22. 9. Hinc ſequitur, ſolum angulum incidentiæ rectilineum 30 graduum habere angulum reflexionis æqualem ſecundùm abſtractas motûs leges. 10. Incidentia & reflexio non æſtimanda a ſuperficie, in quam inciditur; ſed a linea recta per punctum concursûs tranſeunte, ad menſuram lineæ motûs excipientis perpendiculari, ad latus adventûs ejus parallela. 11. Sequitur etiam ex *theor.* 4. ſi duo concurrant æquivelociter, arcubus ſimilium & æqualium curvilineorum, utrumque rectâ perrecturum eſſe. 12. *Si non detur angulus, qui ſit biſſectilis* (non datur autem angulus omninò, in occurſu recto, non datur angulus biſſectilis in alio impactu, ſi impingitur linea motûs recta & curva; vel curva & curva figuræ diſſimilis aut inæqualis) *& impactus æquivelox eſt; utrumque quieſcet* (niſi ſcilicet non opus ſit biſſectione, ut in concurſu æquabilis & accelerati, aut acceleratorum difformium; vel omnino non ſit opus anguli ſectione, ut in caſu conatuum componibilium, *vid. theor.* 7.) *impingens & in quod impactum eſt, quatenùs impactum eſt.* 13. Partes, quibus non impactum eſt, ceſſante cohæſione, pergent, quà poſſunt, & ſequetur diviſio, unio & transformatio. 14. Sin datur angulus, ſed non biſecabilis, ambo quieſcent (cum limitatione tamen *theor.* 11.) 15. Ex naturæ corporeæ viribus nulla datur *flexio* exactè geometrica ſeu per minima. 16. Nec corpus diutiſſimum, quia nec motus celerrimus. 17. Duæ aliquæ contiguæ corporis partes *cohærent* tum demum ſibi, ſi ſe premunt, ſeu ſi is eſt corporis motus, ut una alteram impellat, id eſt in alterius locum ſit ſucceſſura. Hoc eſt principium omnis cohæſionis in rebus hactenùs non traditum.

ditum, propoſitio hæc eſt converſa *fundamenti* 15. 18. Unumquodque illud tantùm impellit ſeu in illud impingit, in cujus locum veniret ipſo non præſente, & quidquid illi cohæret. 19. Nulla eſt corporis cohæſio ſimul in tota facie eodem tempore. 20. Quieſcentis nulla eſt cohæſio. 21. Corpus diſcontiguum plus reſiſtit contiguo. 22. Si non datur *vacuum*, nullus quoque motus rectilineus, aliuſve in ſe non rediens (v. g. ſpiralis) dabitur. Hinc multa motûs in pleno mira conſectaria deduci poſſunt. 23. In corpore contiguo nihil refert, quanta ſit *longitudo* (ſeu extenſio ſecundùm lineam motûs.) 24. In corpore cohærente ſeu continuo nihil intereſt etiam, quanta ſit *latitudo* (ſeu extenſio ſecundùm perpendicularem ad lineam motûs) ſcilicet corpus unum quantumcunque longum a quantumcunque brevi, corpus continuum quantumcunque latum a quantumcunque arcto, perinde ac ſi quantumvis minus eſſet, quantulocunque motûs exceſſu impelli poteſt.

PROBLEMA GENERALE.

O*Mnes poſſibiles lineas, figuras, corpora, & motus ſecundùm omnes lineas*, Phyſicè *conſtruere meris motibus rectis inter ſe æqualibus, item meris motibus curvis cujuſcunque generis, adhibitis corporibus quibuſcunque.* Triplex conſtructio eſt *geometrica*, id eſt, imaginaria, ſed exacta; *mechanica*, id eſt, realis, ſed non exacta; & *phyſica*, id eſt, realis & exacta: geometrica continet modos, quibus corpora conſtrui poſſunt, licèt ſæpè a ſolo Deo, dummodò ſcilicet non implicare intelligantur, ut ſi circulus fiat flexione rectæ per minima; Mechanica noſtros, Phyſica eos, quibus natura res efficere poteſt, id eſt quos corpora producunt ſeipſis.

PROBLEMATA SPECIALIA.

PRoblema 1: In omni corpore dato efficere *cohæſionem*, id fiet per *th.* 17. 2. In omni corpore dato efficere *duritiem*, id fiet cohæſione magnâ, per *def.* 36. producta per *probl.* 1. 3. In omni corpore dato efficere *flexionem*, hoc problema accuratè & geometricè ita, ut flexio fiat per minima extenſionis, ex natura corporum ſolvi non poteſt. 4. In omni corpore quieſcente efficere *motum*, id fiet per *th.* 1. 5. Ex meris motibus efficere quietem, id fiet per *th.* 11. Modus hic eſt per naturam rerum longè difficilior, quàm modus faciendi motum, tantum abeſt, ut mota magis magiſque per ſe tendant ad quietem, ut quibuſdam, qui ſenſu ducuntur, perſuaſum eſt. 6. Ex meris motibus rectis facere *motum circularem*, id fiet per *th.* 6. & 15. 7. Ex meris motibus curvilineis cujuſcunque generis æqualis & ſimilis figuræ inter ſe, efficere *motum rectum*, id fiet per *th.* 7. De *parabolico* & *ſpirali* vid. *th.* 7. & 12. 8. Ex meris motibus æqualibus efficere *motum tardiorem*. Fiat motus circularis per *probl.* 6. in

corpore ſolido ſeu cohærente per *probl.* 1. pars quælibet centro vicinior tardiùs movebitur extremitate. 9. Ex meris motibus æqualibus efficere *motum celeriorem.* Fiat corpus oblongum cohærens quantum ſatis eſt per *probl.* 1. id gyretur circa axem longitudini non coincidentem, incurſu facto eccentrico per *th.* 6. Ergo pars a centro remotior, ipſa minimùm extremitas, celeriùs movebitur. 10. Corpus motum *retroagere*, id fiet per *th.* 1. effecto motu celeriore per *probl.* 9. 11. *Repercuſſionem mutuam* efficere, id fiet, ſi ambo ferantur a liquido quodam diſcontiguo propter *th.* 21. ita ſubtili, ut plurimum alterius per alterius polos mutuò, non obſtante occurſu progrediatur; tunc enim etiam in corpus oppoſitum impetum mutuò transferent, unde non tantùm repercuſſio, ſed & viarum, & celeritatum permutatio orietur. Talis ſubtilitas eſt in luce radiis diverſorum lucidorum per unum foramen ſine confuſione tranſeuntibus, & in ſono, & meridianis magneticis in eodem polo, inoffenſo motu, ſe interſecantibus: & generatim in ÆTHERE, per hypotheſes noſtras, cujus cum motu potiùs quàm ſuo corpora ſenſibilia ferantur, habebunt ab hoc *ſubtili portitore* motuum divaricationem *Hugenio-Wrennianam*, motûs indeſtruibilitatem (niſi quatenùs diſperſione fit inſenſibilior) *Carteſianam*; elaterem, reflexionis refractioniſque leges, motum circularem ſimplicem *Hobbianum*, cohæſionem, duritiem, bullas, (velut proprium quendam mundulum propriam atmoſphæram, proprios polos, & magnetiſmos, & electriciſmos, propriam lucem) pleraque gravitatem, gravia deſcendentia accelerationem, pendula vibrationem; projecta motûs impreſſi, ſublato licèt motore, retentionem; Chemici principia, Mechanici potentias, Phyſici phænomena omnia globi noſtri. De quo pluribus in *theoria motûs concreti.* Poteſt ergo aſſumto ſolo *æthere* theoria motûs concreti derivari ex theoria motûs abſtracti, & ſolvi hoc problema generale: *Omnes motus ſenſibiles explicare.* Sed pergamus. 12. *Detorſionem* efficere, id fiet per *th.* 17. 13. *Permutationem viarum* inter impingentia efficere, id fiet conſtructione *probl.* 11. 14. *Corpora unire*, id fiet omni abreptione & quiete, ſeu omni contiguitate permanente. vid. *def.* 22. per *th.* 1. 2. 3. 4. 5. 7. 11. 13. 15. Ex multis corporibus efficere *unum ſimplex* vid. *def.* 27. id fiet per *th.* 13. omiſſis ſcilicet partibus, in quas non impingitur, id eſt incohærentibus, id eſt non uno motu unitis. 16. *Diviſionem* dati corporis efficere motu quantulocunque. Cùm corpus quodlibet ſit alicubi non cohærens per *th.* 19. Eatenùs impellatur, ergò impelletur pars alia quadam non impulſa per *th.* 18. Impulſa autem abripietur per *th.* 1. non impulſa non abripietur, ergò diviſio partium facta eſt. Adde *th.* 13. ubi diviſio fit, ſed non motu quantulocunque. 17. Ex meris corporibus rectilineis efficere *Cylindrum*: ſit columnare rectilineum motum circa proprium axem per *probl.* 6. dum gyratur, irrumpat ſimul progreſſu ſuo, (ſimul enim & progredi & gyrari poteſt *th.* 5. & 6.) in materiam mollem ſeu quieſcentem (& ideò per *th.* 20. incohærentem) aut ſaltem tardiùs motam. Circumgyratione igitur ſua

tan-

tantùm abſcindet a materia molli, in quam irrupit, ut integrum abſolvat cylindrum. Atque ita cum in uno latere materiam mollem ingreſſum ſit columnare rectilineum, *cylinder* egredietur. Quod erat faciendum. 18. Ex meris rectilineis efficere *conum*, gyretur pyramis rectangularis circa ſuam altitudinem intra materiam mollem eadem methodo, qua factus eſt cylinder, *probl.* 17. 19. Ex rectilineis & cono (cylindro) efficere *ſphæram.* Sit conus (cylinder) latior, quàm altior, is gyretur circa latitudinem ſeu diametrum baſeos (medii circuli ad baſin paralleli) intra materiam mollem eadem methodo, qua factus eſt cylinder *probl.* 17. 20. Corpora ſectionum conicarum, & omninò *datæ* cujuſlibet *figuræ corpus* efficere. Fiat corpus latius, quàm altius; cujus baſis ſit data figura, coniforme vel cylindriforme; id eſt nullibi latius, quàm in baſi: id gyretur intra materiam mollem, methodo dicta *probl.* 19. Ex hoc principio pro re nata variato lentium & ſpeculorum ſecundùm conicas ſectiones formatorum tantis ſtudiis quæſitam elaborationem derivari rationis eſt, qua de re cogitata noſtra alio loco exponemus. 21. Dato motu *figuram* efficere, id fiet, ſi ille motus fiat intra materiam mollem, methodo dicta. 22. Dato corpore *figuram* efficere, hoc problema non indiget multa conſtructione; quia dato corpore vel ſecto, figura reſpondens, quippe terminus ejus, data eſt: v. g. datâ ſphærâ datur circulus, dato cono ellipſis ſola ſectione. 23. Datâ figurâ *motum* efficere. Hoc videtur effici poſſe, ſi mobile ita intra crenam cohærentem, datæ figuræ (ſectione factam) arctatum ſit, ut impulſum aliam viam quàm per crenam non inveniat. Ita enim eliget potiùs motum in figura crenæ, id eſt, in figura data, quàm ut omnia quieſcant, (*per fund.* 20. 23.) 24. Datum motum continuè *accelerare.* 25. Eundem *retardare*; in ratione data. Hoc puto fieri poſſe, ſi in diverſis *ſignis* ejuſdem inſtantis (vid. *fund.* 18.) diverſi conatus eidem corpori imprimantur. Si prior eſt celerior, retardabitur; ſi poſterior, accelerabitur motus, in ea ratione, quæ eſt celeritatis prioris ad poſteriorem. Sed etſi plures ſint impreſſiones, etſi celerior tardioribus interponatur, vel contra; continua multiplicatione ob accelerationem, diviſione ob retardationem exitum res reperiet. Fateor tamen tria hæc poſtrema problemata nondum a me ſatis expenſa, exacteve conſtructa eſſe.

USUS.

Etſi hæc aliave ſolvi non poſſent ex abſtractis motûs rationibus in corporibus abſolutè conſideratis; in ſenſibilibus tamen, aſſumto ſaltem *æthere* inſenſibili, facilè explicari poteſt, qua ratione efficiatur, ut nullus error ſenſibilis rationes noſtras turbet, quod phænomenis ſufficit. Nimirum longè aliter natura (quatenus ſenſibilis eſt, nam alioquin interioribus ejus figuras accuratas ex abſtractis motûs legibus ſecundùm problemata præmiſſa conſtrui, qualem conſtructionem *phyſicam* voco, non poſſibile tantùm, ſed &

& neceſſarium eſt) & ars hæc problemata ſolvit, quam geometra; mechanicè ſcilicet, motibus non continuis, ſed reverâ interruptis; uti Geometræ deſcribunt quadratricem per puncta, & *Archimedes* quadrat circulum per polygona, ſpreto errore nihil phænomena turbaturo. Senſus enim dijudicare non poteſt, corpus aliquod unum continuum contiguumve ſit, an multorum diſcontiguorum hiantium acervus; partes omninò quieſcant; an motu inſenſibili in ſe redeant; angulus concurſus ſit parum obliquus, an exactè rectus; contactus in puncto fiat, vel lineâ ſuperficieve; celeritas quanta, curvitas vera, an ex recta fracta ementita: quibus variatis, patet ex theoria noſtra & motus variari. Sed quid refert, inquies, ſi nihil phænomena variantur? cui bono hæc contemplatio ſuſcipitur, de eventis figurarum motuumque exactorum, ſi nulli tales unquam tractandi offeruntur? An Angelis, quibus cum ſubtilioribus corporum fortaſſe negotium eſt, artem mechanicam ſcribimus? Nolo reſpondere, etiam mechanicis nonnunquam majore ſolito exactitudine opus eſſe, ut in lentibus elaborandis ſectionum conicarum, quia etſi majore non tamen ſumma: neque ad geometras provocare licet, quia his ipſis objiciunt quidam fruſtrà quadraturam circuli & tot alia quæri, quæ etiam inventa nihil levamenti rebus humanis ſint allatura; quando exactiores jam tum proportiones mechanicas habeamus, quàm quas inſtrumentis aſſequi liceat; nec voluptatem maximam prædicabo, qua detecta quædam nova rerum harmonia mentes huic muſicæ aſſuetas afficit, (ut adeo is ſaltem huic doctrinæ generi inter artes mentales locus ſit relinquendus, qui pictoribus, poëtis, muſicis, adde & *Apiciis* & arbitris voluptatum *Petroniis* inter corporales) quia niſi expertis perſuaderi non poteſt rerum, ut ipſis videtur, tam ſterilium aridarumque ſuavitas. Sed etſi oſtendam maximas de finito & infinito, de vacuo & pleno, de compoſitione continui, de motu aut ſtatione terræ, controverſias, non niſi abſtractis motûs rationibus probè cognitis, definiri poſſe, non erunt hæc, opinor, tanti apud hos cenſores. Quid ergo? niſi ut ultima experiamur, oſtendamuſque aliquando ad ſolidas de Deo & mente demonſtrationes, confirmandaque maxima fidei myſteria (cui negotio ego, ſi quis unquam, ſumma animi contentione incubui, nihilque ferè aliorum inexcuſſum, nihil de meo intentatum reliqui) non aliter aſcendi poſſe. Hæc qui nihili faciunt, magna, fateor, ſcientiarum parte carere poſſunt. Ita enim jure divino humanoque, & quicquid his in philoſophia gradum ſtruit, abolitis, hiſtoria etiam vetere, cujus potiſſimus apud prudentes uſus eſt, veritati religionis teſtimonium perhibere, niſi cum ad pompam adhibetur, neglecta; reſtabunt his hominibus artes tantùm duæ, una quàm diutiſſimè jucundiſſiméque vitam agendi, altera alios quàm dexterrimè in uſum ſuum circumagendi; hæc politica, illa medica: cætera aut contemnunt publice, aut, cum non niſi in ſpeciem didicerint, intus rident: ſed quam tuto, viderint ipſi. Ego ad eos redeo, quibus talia non omnia aſpernanda videntur. Qui fortaſsè mecum agnoſcent, par-

tem

tem phoronomicæ elementalem, abſtractam, merè rationalem, alia enim eſt mechanica & experimentalis (vel *ſimplex*, ſolis obſervationibus conſtans; vel conſequentiis obſervationum, abſtractarum regularum complicatione ſtructis, *mixta*) nuſpiam hactenùs, quod quidem increbuerit, demonſtratam exſtare. *Cohæſionis*, qualitatis tam obviæ, rationem reddidit nemo: quid prodeſt ramos, hamos, uncos, annulos, aliaque corporum implicamenta comminiſci, cùm opus futurum ſit hamis hamorum in infinitum? Ullas verè *curvas* in rerum natura eſſe, negavere multi, nominabo tantùm, qui nunc occurrunt: *Lubinum*, *Baſſonem*, *Regium*, *Bonartem*, & quem parum abeſt, quin addam, *Hobbium*. Contrarium quis demonſtravit, quis motum aliquem explicuit, ex quo phyſicè, id eſt geometricè ſimul & realiter generetur circulus? non ſatis eſt dicere, generari circulum circumductione rectæ circa extremum alterum immotum, niſi explicetur, quomodo extremum conſtitui poſſit immotum; quomodo dari circumducens, quod non jam tum circulariter moveatur: alioquin in hoc ipſo rediret quæſtio, quomodo & ipſius motus circularis ſit generatus. Id ergò explicatum eſt meris rectilineis *probl.* 6. componi tamen plures conatus rectilineos conſervatos in unum curvilineum, nondum ſatis deprehendere potui. Hoc ſi aſſecutus fuero, concedam nonnulla, quæ negavi: motum rotationis circa corporis axem extra ſe agere; ſola ſolis rotatione, ſine partium emiſſione, poſſe lucem caloremque, ſeu motum ætheris produci, & cæteros circa eum globos gyrari; denique poſſe ſine *vacuo* naturæ phænomena explicari. Sed hæc etſi conceſſa, nihil in ſumma detrahent hypotheſi noſtræ. Interim ex his apparet, quantùm tenebrarum in natura motûs a philoſophis ſit relictum. Differentiam *celeritatis* in motibus *Ariſtoteles* derivat a reſiſtentia medii, prius a poſteriore; nam actio eſt prior reactione, actio autem ſine quantitate actionis, ſeu motus ſine gradu celeritatis, ne incipere quidem intelligi poteſt. Si *Carteſium*, virum utique incomparabilem, per omnia ſequimur, quies potentior motu erit, nihil nempe unitate: negat enim quieſcens quantocunque motu impelli poſſe. Eruditiſſimi *Gaſſendi* ſententia facit, ut duo corpora ſemel contigua nulla unquam vi divelli poſſint: Atomorum enim ſuarum duritiem derivat a defectu vacui intercedentis, jam omnia contigua ſunt ſine vacuo intercedente. *Hobbius* tollit mentes incorporeas, tollit indiviſibilia vera, atque ex eo principio in dubium revocat inventum *Pythagoræ* hecatomba dignum, 47. Imi *Euclidis*, fundamentum geometriæ, negat radicem quadrati, ſeu ut ego vocare ſoleo, numerum quadratillorum, de quo alibi, coincidere numero partium lateris, fundamentum non Algebræ tantum, ſed & Geodæſiæ, multaque alia de motu tradit parum demonſtrata: Quanquam cæteroquin nihil laudi ejus viri, cujus profunditatem maximi facio, detractum velim. *Galilæus* & *Honoratus Fabri* prudenter phoronomiam experimentalem ratiocinationibus excoluere. *Jungii* inedita, *Valliſii* edita audivi tantùm. Demonſtrationes ergò *Phoronomiæ elementalis*, quod ego ſciam, exſtant

exſtant nullæ, quæ tamen per ſe ſeparatæ ſcientiæ penſum implere poſſunt, *experimentalis* & *mechanicæ* rationes phyſicas reapſe in mundo exiſtentes fortaſſe non paucas reddidimus primi: hypotheſis certè allata eſt, qua neſcio an facilè cogitari poſſit clarior ſimpliciorque: Spero etiam poſſe aliquando nonnihil afferri, quod præſenti uſu oculis incurrat. Quod ſupereſt, teſtor, nullum penè eorum, quos hoc loco nominavi, etiam a quo me diſcedere profeſſus ſum, eſſe, quem non magni faciam: certè pleriſque immortalitatem a poſteritate, ſtatuas a republica, panegyricos a nobis deberi arbitror. Sed non omnia unus videt: etiam in cogitationibus quædam fortuna eſt, quæ alia aliis, ac ſæpè mediocribus nonnulla offert. Erraſſe mihi, in tanta alioquin multitudine cogitandorum, nullum, ſpero, dedecus erit: ſuffecerit pauca & rectè & novè dicta viris candidis doctiſque videri; cætera, etiam cùm improbantur, excuſari.

DE IPSA NATURA, SIVE DE VI INSITA, ACTIONIBUSQUE CREATURARUM;

Pro Dynamicis ſuis confirmandis, illuſtrandiſque. 1698.

(1) ACcepi nuper miſſu celeberrimi, & de rebus mathematicis ac phyſicis præclarè meriti Viri *Johannis Chriſtophori Sturmii*, quam Altorfii edidit, apologiam pro ſua de Idolo Natura diſſertatione impugnata a Medico Kilonienſium primario & χαριεςάτῳ *Gunthero*, *Chriſtophoro Schelhamero*, in libro de natura. Cùm igitur idem argumentum verſaſſem, & ego olim, non nihilque etiam concertationis per literas mihi cum præclaro autore diſſertationis intercedat, cujus mentionem mihi perhonorificam ipſe nuper fecit, publicè memoratis non nullis inter nos actis in Phyſicæ electivæ *tomo primo*, *lib.* 1. *ſect.* 1. *cap.* 3. *Epilog.* §. 5. *pag.* 119. 120: eo libentiùs animum attentionemque, adhibui argumento per ſe egregio, neceſſarium judicans, ut mens mea pariter & tota res, ex iis, quæ aliquoties jam indicavi, principiis diſtinctiùs paulo proponeretur. Cui inſtituto commodam occaſionem præſtare illa viſa eſt apologetica diſſertatio, quod judicare liceret, autorem ibi, qùæ maximè ad rem facerent, paucis uno ſub conſpectu exhibuiſſe. De cætero litem ipſam inter præclaros viros non facio meam.

(2) Duo potiſſimum quæri puto, primum, in quo conſiſtat natura, quam rebus tribuere ſolemus, cujus attributa paſſim recepta aliquid Paganiſmi redolere, judicat celeberrimus *Sturmius*; deinde utrum aliqua ſit in creaturis ἐνέργεια, quam videtur negare. Quod primum attinet, de ipſa natura; ſi diſpiciamus, & quid non ſit, & quid ſit, aſſentior quidem, nullam dari animam Univerſi; concedo etiam miranda illa, quæ occurrunt quotidie, de quibus merito ſolemus, opus naturæ eſſe opus intelligentiæ, non eſſe adſcribenda creatis quibuſdam intelligentiis, ſapientia, & virtute proportionali ad rem tantam præditis; ſed naturam univerſam eſſe, ut ſic dicam artificium Dei, & tantum quidem, ut quævis machina naturalis (quod verum, parùmque obſervatum naturæ artiſque diſcrimen eſt) organis conſtet prorſus infinitis, infinitamque adeo ſapientiam potentiamque autoris rectoriſque poſtulet. Itaque & calidum omniſcium *Hippocratis*, & Cholcodeam animarum datricem *Avicennæ*, & illam ſapientiſſimam *Scaligeri* aliorumque virtutem plaſticam, & principium hylarchicum *Henrici Mori*, partim impoſſibilia, partim ſuperflua puto; ſatiſque habeo, machinam rerum tantâ ſapientiâ eſſe conditam, ut ipſo ejus pro-

progreſſu admiranda illa contingant, organicis præſertim (ut arbitror) ex prædelineatione quadam ſe ſe evolventibus. Itaque quod Vir cl. naturæ cujuſdam creatæ, ſapientis, corporum machinas formantis, gubernantiſque figmentum rejicit, probo. Sed nec conſequi inde nec rationi conſentaneum puto, ut omnem vim creatam actricem inſitam rebus denegemus.

(3) Diximus quod non ſit; videamus jam etiam paulo propiùs, quid ſit illa natura, quam *Ariſtoteles* non malè principium motûs, & quietis appellavit; quamquam Philoſophus ille mihi latiùs accepto vocabulo non ſolùm motum localem, aut in loco quietem, ſed generaliter mutationem, & ςάσιν ſeu perſiſtentiam, intelligere videatur. Unde etiam, ut obiter dicam, definitio quam motui aſſignat, & ſi obſcurior juſto, non tam inepta tamen eſt, quàm iis videtur, qui perinde ſumunt, ac ſi motum localem tantummodo definire voluiſſet: ſed ad rem. *Robertus Boylius*, vir inſignis & in naturæ obſervatione cum cura verſatus, de ipſa natura libellum ſcripſit, cujus mens eò redit, ſi bene memini, ut naturam judicemus eſſe ipſum corporum mechaniſmum, quod quidem ὁλὶν πλάτει probari poteſt; ſed rem rimanti majore ἀκριβείᾳ diſtinguenda erant in ipſo mechaniſmo principia a derivatis: ut in explicando horologio non ſatis eſt, ſi mechanica ratione impelli dicas, niſi diſtinguas, pondere an claſtro concitetur. Et a me aliquoties jam eſt proditum (quod profuturum puto, ne mechanicæ naturalium rerum explicationes ad abuſum trahantur in præjudicium pietatis, tanquam per ſe materia ſtare poſſit, & mechaniſmus nulla intelligentia, aut ſubſtantia ſpirituali indigeat) originem ipſius mechaniſmi non ex ſolo materiali principio mathematiciſque rationibus, ſed altiore quodam &, ut ſic dicam, metaphyſico fonte fluxiſſe.

(4) Cujus inter alia indicium inſigne præbet fundamentum naturæ legum, non petendum ex eo, ut conſervetur eadem motûs quantitas, uti vulgo viſum erat, ſed potiùs ex eo, quod neceſſe eſt ſervari, eandem quantitatem potentiæ actricis, imò (quod pulcherrima ratione evenire deprehendi) etiam eandem quantitatem actionis motricis, cujus alia longè æſtimatio eſt ab illa, quam Carteſiani concipiunt ſub quantitate motûs. Eaque de re cùm duo Mathematici ingenio facilè inter primos mecum partim per litteras, partim publicè contuliſſent, alter penitùs in caſtra mea tranſiit, alter eò devenit, ut objectiones ſuas omnes poſt multam & accuratam ventilationem deſereret, & ad meam quandam demonſtrationem nondum ſibi reſponſionem ſuppetere candidè fateretur. Eoque magis miratus ſum, virum præclarum in Phyſicæ ſuæ electivæ parte edita, explicantem leges motus, vulgarem de illis ſententiam (quam tamen nulla demonſtratione, ſed quadam tantùm veriſimilitudine niti ipſe agnovit, repetiitque etiam hic noviſſima diſſertatione *cap.* 3. §. 2.) quaſi nulla dubitatione libatam aſſumſiſſe; niſi fortè ſcripſit antequam prodirent mea, & ſcripta deinde recenſere vel non vacavit, vel in mentem non venit; præſertim cùm leges motûs arbitrarias eſſe crederet, quod mihi non uſque

qua-

quaque conſentaneum videtur. Puto enim determinatis ſapientiæ atque ordinis rationibus, ad eas quæ in natura obſervantur, ferendas leges veniſſe Deum: & vel hinc apparere, quod a me aliquando opticæ legis occaſione eſt admonitum & Cl. *Molineuxio* in Dioptricis poſtea valde ſe probavit, finalem cauſam non tantùm prodeſſe ad virtutem, & pietatem in Ethica, & Theologia naturali, ſed etiam in ipſa Phyſica ad inveniendum, & detegendum abditas veritates. Itaque cùm celeberrimus *Sturmius* in Phyſica ſua eclectica, ubi de cauſa finali agit, ſententiam meam retuliſſet inter Hypotheſes, optarem & in epicriſi ſatis expendiſſet; haud dubiè enim inde occaſionem fuiſſet ſumturus, multa pro argumenti præſtantia & ubertate dicendi præclara, & ad pietatem quoque profutura.

(5) Sed jam conſiderandum eſt, quid ipſe de naturæ notione in hac ſua apologetica diſſertatione dicat, & quid dictis deeſſe adhuc videatur. Concedit *cap.* 4. §. 2, 3, & alibi paſſim, motus qui nunc fiunt, conſequi æternæ legis ſemel a Deo latæ, quam legem mox vocat volitionem & juſſum; nec opus eſſe novo Dei juſſu, nova volitione nedum novo conatu, aut laborioſo quodam negotio *d.* §. 3. & a ſe repellit tanquam malè imputatam ex adverſo ſententiam, quòd Deus moveat res ut faber lignarius bipennem, & molitor dirigit molam arcendo aquas, vel immittendo rotæ. Verùm enim verò, ut mihi quidem videtur, nondum ſufficit hæc explicatio. Quæro enim, utrum volitio illa, vel juſſio, aut ſi mavis lex divina olim lata, extrinſecam tantùm tribuerit rebus denominationem, an verò aliquam contulerit impreſſionem creatam in ipſis perdurantem, vel, ut optimè Dn. *Schelhammerus* judicii non minùs quàm experientiæ egregius vocat, legem inſitam (etſi plerumque non intellectam creaturis, quibus ineſt.) ex qua actiones, paſſioneſque conſequantur. Prius autorum ſyſtematis cauſarum occaſionalium, acutiſſimi imprimis *Malebranchii*, dogma videtur; poſterius receptum eſt, & ut ego arbitror, veriſſimum.

(6) Nam juſſio illa præterita cùm nunc non exiſtat, nihil nunc efficere poteſt, niſi aliquem tunc poſt ſe reliquerit effectum ſubſiſtentem, qui nunc quoque duret & operetur: & qui ſecus ſentit, omni, ſi quid judico, diſtinctæ rerum explicationi renunciat; quidvis ex quovis conſequi pari jure dicturus, ſi id quod loco, temporeve eſt abſens, ſine interpoſito, hic & nunc operari poteſt. Itaque ſatis non eſt dici, Deum initio res creantem voluiſſe, ut certam quandam legem in progreſſu obſervarent, ſi voluntas ejus fingatur ita fuiſſe inefficax, ut res ab ea non fuerint affectæ, nec durabilis in iis effectus ſit productus. Et pugnat profectò cum notione divinæ potentiæ voluntatiſque, puræ illius & abſolutæ, velle Deum & tamen volendo producere aut immutare nihil; agereque ſemper, efficere nunquam, neque opus vel ἀποτέλεσμα relinquere ullum. Certè ſi nihil creaturis impreſſum eſt divino illo verbo: producat terra, multiplicemini animalia; ſi res perinde poſt ipſum fuere affectæ, ac ſi nullum juſſum interveniſſet; conſequens eſt (cum connexione aliqua inter cauſam & ef-

fectum opus ſit, vel immediata, vel per aliquod intermedium) aut nihil fieri nunc conſentaneum mandato, aut mandatum tantùm valuiſſe in præſens, ſemper renovandum in futurum; quod Cl. Autor meritò a ſe amolitur. Sin verò lex a Deo lata reliquit aliquod ſui expreſſum in rebus veſtigium, ſi res ita fuere formatæ mandato, ut aptæ redderentur ad implendam jubentis voluntatem; jam concedendum eſt, quandam inditam eſſe rebus efficaciam, formam, vel vim, qualis naturæ nomine a nobis accipi ſolet, ex qua ſeries phænomenorum ad primi juſsûs præſcriptum conſequeretur.

(7) Hæc autem vis inſita diſtinctè quidem intelligi poteſt, ſed non explicari imaginabiliter; nec ſanè ita explicari debet, non magis quàm natura animæ; eſt enim vis ex earum rerum numero, quæ non imaginatione, ſed intellectu attinguntur. Itaque quod petit Vir cl. *c.* 4. §. 6. diſſertationis apologeticæ, imaginabiliter explicari modum, quo lex inſita in corporibus legis ignaris operetur, ſic accipio, ut deſideret exponi intelligibiliter, ne ſcilicet credatur poſtulare ut ſoni pingantur, vel colores audiantur. Deinde ſi explicandi difficultas ad res rejiciendas ſufficit, conſequenter, quæ ipſe ſibi injuria imputari queritur, *cap.* 1. §. 2. quod ſcilicet omnia non niſi divina virtute moveri ſtatuere malit, quàm aliquid admittere naturæ nomine, cujus naturam ignoret. Certè pari jure nitentur etiam *Hobbes*, & alii, qui omnes res volunt eſſe corporeas, quia nihil niſi corpus diſtinctè, & imaginabiliter explicari poſſe ſibi perſuadent. Sed illi ipſi ex eo ipſo rectè refutantur, quòd vis agendi rebus ineſt, quæ ex imaginabilibus non derivatur: eamque in Dei mandatum, olim ſemel datum, res nullo modo afficiens, nec effectum poſt ſe relinquens ſimpliciter rejicere, tantum abeſt, ut foret reddere rem explicatiorem, ut potiùs depoſita philoſophi perſona eſſet gladio gordium nodum ſecare. Ceterùm diſtinctior & rectior vis activæ explicatio, quàm hactenus habita eſt, ex dynamicis noſtris, legumque naturæ & motûs vera æſtimatione in illis tradita, & rebus conſentanea, derivatur.

(8) Quod ſi quis defenſor philoſophiæ novæ, inertiam rerum & torporem introducentis, eò uſque progrediatur, ut omnem juſſis Dei effectum durabilem efficaciamque in futurum adimens, etiam novas ſemper molitiones ab ipſo exigere nihil penſi habeat, (quod Dn. *Sturmius* a ſe alienum eſſe prudenter profitetur) is quam digna Deo ſentiat, ipſe viderit; excuſari autem non poterit, niſi rationem afferat, cur res quidem ipſæ aliquamdiu durare poſſint, attributa autem rerum, quæ in ipſis naturæ nomine intelligimus, durabilia eſſe non poſſint: cur tamen conſentaneum ſit, quemadmodum verbum fiat, aliquid poſt ſe reliquit, nempe rem ipſam perſiſtentem; ita verbum *benedictionis* non minùs mirificum, aliquam poſt ſe in rebus reliquiſſe producendi actus ſuos, operandique fœcunditatem niſumve, ex quo operatio, ſi nihil obſtet conſequatur. Quibus addi poteſt quod alibi a me explicatum eſt, & ſi nondum fortaſſe ſatis perſpectum

ſpectum omnibus, ipſam rerum ſubſtantiam in agendi patiendique vi conſiſtere: unde conſequens eſt, ne res quidem durabiles produci poſſe, ſi nulla ipſis vis aliquamdiu permanens divina virtute imprimi poteſt. Ita ſequeretur nullam ſubſtantiam creatam, nullam animam eandem numero manere, nihilque adeo a Deo conſervari, ac proinde res omnes eſſe tantùm evanidas quaſdam ſive fluxas unius divinæ ſubſtantiæ permanentis modificationes, & phaſmata, ut ſic dicam; & quod eodem redit, ipſam naturam, vel ſubſtantiam rerum omnium Deum eſſe; qualem peſſimæ notæ doctrinam nuper ſcriptor quidem ſubtilis, at profanus, orbi invexit vel renovavit. Sanè ſi res corporales nil niſi materiale continerent, veriſſimè dicerentur in fluxu conſiſtere, neque habere ſubſtantiale quicquam, quemadmodum, & *Platonici* olim rectè agnovere.

(9) Altera quæſtio eſt, utrum creaturæ propriè, & verè agere ſint dicendæ? Ea, ſi ſemel intelligamus, naturam inſitam non differre a vi agendi & patiendi, recidit in priorem. Nam actio ſine vi agendi eſſe non poteſt, & viciſſim inanis potentia eſt, quæ nunquam poteſt exerceri. Quia tamen nihilominus actio & potentia res ſunt diverſæ; illa ſucceſſiva, hæc permanens; videamus, & de actione; ubi fateor, me non exiguam in explicanda celeberrimi *Sturmii* mente, difficultatem reperire. Negat enim, res creatas per ſe & propriè agere; mox tamen ita concedit eas agere, ut nolit quodammodo ſibi tribui comparationem creaturarum cum bipenni à fabro lignario mota. Ex quibus nihil certi exſculpere poſſum, nec diſertè ſatis explicatum video, quouſque ipſe a receptis ſententiis recedat; aut quamnam diſtinctam animo conceperit actionis notionem, quæ quàm non ſit obvia & facilis, ex metaphyſicorum certaminibus conſtat. Quantum ego mihi notionem actionis perſpexiſſe videor, conſequi ex illa & ſtabiliri arbitror receptiſſimum philoſophiæ dogma, *actiones eſſe ſuppoſitorum*; idque adeo eſſe verum deprehendo, ut etiam ſit reciprocum; ita ut non tantùm omne, quod agit ſit ſubſtantia ſingularis, ſed etiam ut omnis ſingularis ſubſtantia agat ſine intermiſſione; corpore ipſo non excepto, in quo nulla unquam quies abſoluta reperitur.

(10) Sed nunc attentiùs paulò conſideremus eorum ſententiam, qui rebus creatis veram, & propriam actionem adimunt, quod olim etiam fecere Philoſophiæ Moſaicæ autor *Robertus Fluddus*, nunc verò Carteſiani quidam, qui putant non res agere, ſed Deum ad rerum præſentiam, & ſecundùm rerum aptitudinem; adeoque res occaſiones eſſe, non cauſas, & recipere, non efficere aut elicere. Quam doctrinam *Cordemoius*, *Forgæus*, & alii Carteſiani cùm propoſuiſſent, *Malebranchius* in primis, pro acumine ſuo, orationis quibuſdam luminibus exornavit; rationes autem ſolidas (quantum intelligo) adduxit nemo. Certè ſi eouſque producitur hæc doctrina, ut actiones etiam immanentes ſubſtantiarum tollantur; (quod tamen meritò rejicit *Dn. Sturmius* Phyſicæ elect. *lib.* I. *cap.* 4. *epilog.* §. II. *p.* 176. & in eo circumſpectionem ſuam luculenter oſtendit) adeo

adeo a ratione apparet aliena, ut nihil ſuprà. An enim mentem cogitare ac velle, & in nobis a nobis elici multas cogitationes ac voluntates, ac ſpontaneum penes nòn eſſe, quiſquam in dubium revocabit? Quo facto non tantùm negaretur libertas humana, & in Deum cauſa rejiceretur malorum, ſed etiam intimæ noſtræ experientiæ, conſcientiæve teſtimonio reclamaretur, quo ipſimet noſtra eſſe ſentimus, quæ nulla rationis ſpecie a diſſentientibus in Deum transferrentur. Quòd ſi verò menti noſtræ vim inſitam tribuimus, actiones immanentes producendi, vel quod idem eſt, agendi immanenter; jam nihil prohibet, imò conſentaneum eſt, aliis animabus vel formis, aut ſi mavis, naturis ſubſtantiarum eandem vim ineſſe; niſi quis ſolas in natura rerum nobis obvia mentes noſtras activas eſſe, aut omnem vim agendi immanenter, atque adeo *vitaliter*, ut ſic dicam, cum intellectu eſſe conjunctam arbitretur, quales certè aſſeverationes neque ratione ulla confirmantur, nec niſi invita veritate propugnantur. Quid verò de *tranſeuntibus creaturarum actionibus* ſit ſtatuendum, alio loco meliùs exponetur, pro parte etiam jam tum a nobis alibi eſt explicatum: *commercium* ſcilicet *ſubſtantiarum* ſive monadum oriri non per influxum, ſed per conſenſum ortum a divina præformatione; unoquoque dum ſuæ naturæ vim inſitam legeſque ſequitur, ad extranea accommodato, in quo etiam unio animæ, corporiſque conſiſtit.

(11) Quod autem corpora ſint per ſe inertia, verum quidem eſt, ſi rectè ſumas; hactenus ſcilicet, ut quod ſemel quieſcere aliqua ratione ponitur, ſe ipſum eatenus in motum concitare non poſſit, nec ſine reſiſtentia ab alio concitari patiatur; non magis quàm ſua ſponte mutare ſibi poteſt gradum velocitatis aut directionem, quam ſemel habet; aut pati facilè ac ſine reſiſtentia, ut ab alio mutetur. Atque adeo fatendum eſt, extenſionem, ſive quod in corpore eſt geometricum, ſi nudè ſumatur, nihil in ſe habere, unde actio, & motus proficiſcatur: imò potiùs materiam reſiſtere motui, per quandam ſuam inertiam naturalem a *Keplero* pulchre ſic denominatam, ita ut non ſit indifferens ad motum, & quietem, uti vulgo rem æſtimare ſolent, ſed ad motum pro magnitudine ſua vi tanto majore activa indigeat. Unde in hac ipſa vi paſſiva reſiſtendi (& impenetrabilitatem, & aliquid amplius involvente) ipſam materiæ primæ, ſive molis quæ in corpore ubique eadem magnitudinique ejus proportionalis eſt, notionem colloco, & oſtendo hinc aliàs longè, quàm ſi ſola in corpore ipſaque materia ineſſet cum extenſione impenetrabilitas, motuum leges conſequi; & uti in materia inertiam naturalem oppoſitam motui, ita in ipſo corpore, imò in omni ſubſtantia ineſſe conſtantiam naturalem oppoſitam mutationi. Verùm hæc doctrina non patrocinatur, ſed potiùs adverſatur illis, qui rebus actionem adimunt: nam quàm certum eſt materiam per ſe motum non incipere, tam certum eſt, (quod experimenta etiam oſtendunt præclara de motu impreſſo à motore tranſlato) corpus per ſe conceptum ſemel impetum retinere conſtanſque in levitate

ſua

ſua eſſe, ſive in illa ipſa mutationis ſuæ ſerie, quam ſemel eſt ingreſſum, perſeverandi habere niſum. Quæ utique activitates atque entelechiæ, cùm materiæ primæ ſive molis, rei eſſentialiter paſſivæ, modificationes eſſe non poſſint, uti præclarè (quemadmodum ſequente paragrapho dicemus) ab ipſo judicioſiſſimo *Sturmio* agnitum eſt; vel hinc judicari poteſt, debere in corporea ſubſtantia reperiri entelechiam primam, tandem πρῶτον δεκτικὸν activitatis; vim ſcilicet motricem primitivam, quæ præter extenſionem (ſeu id quod eſt merè geometricum) & præter molem (ſeu id quod eſt merè materiale) ſuperaddita, ſemper quidem agit, ſed tamen variè ex corporum concurſibus per conatus impetuſve modificatur. Atque hoc ipſum ſubſtantiale principium eſt, quod in viventibus anima, in aliis forma ſubſtantialis appellatur, & quatenus cum materia ſubſtantiam verè unam, ſed unum per ſe conſtituit, id facit quod ego monadem appello; cùm ſublatis his verè, & realibus unitatibus, non niſi entia per aggregationem, imò quod hinc ſequitur nulla vera entia in corporibus ſint ſuperfutura. Etſi enim dentur atomi ſubſtantiæ; noſtræ ſcilicet monades partibus carentes, nullæ tamen dantur atomi molis, ſeu minimæ extenſionis, vel ultima elementa; cùm ex punctis continuum non componatur. Prorſus uti nullum datur ens mole maximum, vel extenſione infinitum, etſi ſemper alia aliis majora dentur; ſed datur tantùm ens maximum intenſione perfectionis, ſeu infinitum virtute.

(12) Video tamen celeberrimum *Sturmium* in hac ipſa diſſertatione apologetica *cap.* 4. §. 7. & ſeqq. inſitam corporibus vim motricem argumentis quibuſdam impugnare aggreſſum. Ex abundanti, inquit, hic oſtendam, ne capacem quidem eſſe ſubſtantiam corpoream potentiæ alicujus activè motricis. Quanquam ego non capiam, quæ poſſit eſſe potentia non activè motrix. Gemino autem ſe uſurum ait argumento, uno a natura materiæ & corporis, altero ex natura motûs. Prius huc redit: materiam ſua natura & eſſentialiter paſſivam eſſe ſubſtantiam; itaque ipſi dari vim activam non magis eſſe poſſibile, quàm ſi Deus lapidem, dum lapis manet, velit eſſe vitalem, & rationalem, id eſt non lapidem: deinde quæ in corpore ponantur, ea eſſe tantùm materiæ modificationes; modificationem autem (quod pulchrè dictum agnoſco) rei eſſentialiter paſſivæ non poſſe rem reddere activam. Sed reſponderi commodè poteſt ex recepta non minùs quàm vera philoſophia: materiam intelligi vel ſecundam, vel primam; ſecundam eſſe quidem ſubſtantiam completam, ſed non merè paſſivam; primam eſſe merè paſſivam, ſed non eſſe completam ſubſtantiam; accedereque adeo debere animam, vel formam animæ analogam, ſi ἐντελέχειαν τὴν πρώτην, id eſt niſum quendam, ſeu vim agendi primitivam, quæ ipſa eſt lex inſita, decreto divino impreſſa. A qua ſententia non puto abhorrere virum celebrem & ingenioſum, qui nuper defendit, corpus conſtare ex materia & ſpiritu; modo ſumatur ſpiritus non pro re intelligente, (ut aliàs ſolet) ſed pro anima, vel formæ animæ analoga, nec

pro ſimplici modificatione, ſed pro conſtitutivo ſubſtantiali perſeverante, quod Monadis nomine appellare ſoleo, in quo eſt velut perceptio, & appetitus. Hæc ergo recepta doctrina, & ſcholarum dogmati benignè explicato conſentanea, refutanda eſt priùs, ut argumentum viri clariſſimi vim habere poſſit; quemadmodum, & hinc patet, non poſſe concedi, quod aſſumſit; quicquid eſt in ſubſtantia corporea, eſſe materiæ modificationem. Notum eſt enim, animas ineſſe viventium corporibus ſecundùm receptam philoſophiam, quæ utique modificationes non ſunt. Licèt enim vir egregius contrarium ſtatuere, omnemque veri nominis ſenſum animalibus brutis animamque propriè dictam adimere videatur; ſententiam tamen hanc pro fundamento demonſtrationis aſſumere non poteſt, antequam ipſa demonſtretur. Et contrà potiùs arbitror, neque ordini, neque pulchritudini rationive rerum eſſe conſentaneum, ut vitale aliquid, ſeu immanenter agens ſit in exigua tantùm parte materiæ, cùm ad majorem perfectionem pertineat, ut ſit in omni; neque quicquam obſtet, quo minùs, ubique, ſint animæ aut analoga ſaltem animabus; etſi dominantes animæ, atque adeo intelligentes, quales ſunt humanæ, ubique eſſe non poſſint.

(13) Poſterius argumentum quod ex natura motûs ſumit vir cl. majorem, ut mihi quidem videtur, concludendi neceſſitatem non habet. Motum ait eſſe ſucceſſivam tantùm rei motæ in diverſis locis exiſtentiam. Concedamus hoc interim, & ſi non omnino ſatisfaciat, magiſque id, quod ex motu reſultat, quam ipſam (ut vocant) formalem ejus rationem exprimat; non ideo tamen excluditur vis motrix. Nam non tantùm corpus præſenti ſui motûs momento ineſt in loco ſibi commenſurato, ſed etiam conatum habet, ſeu niſum mutandi locum, ita ut ſtatus ſequens ex præſenti, per ſe, naturæ vi conſequatur; alioqui præſenti momento (atque adeo momento quovis) corpus A, quod movetur a corpore B, quieſcente nihil differet; ſequereturque ex clariſſimi viri ſententia, ſi nobis ea in re adverſa eſſet, nullum planè diſcrimen in corporibus fore, quando quidem in pleno uniformis per ſe maſſæ diſcrimen, niſi ab eo quod motum reſpicit, ſumi non poteſt. Unde etiam amplius tandem efficietur, nihil prorſus variari in corporibus, omniaque ſemper eodem ſe habere modo. Nam ſi materiæ portio quævis ab alia æquali, & congrua non differt (quod admittendum eſt a viro cl. viribus activis impetibuſve, & quibuſcumque aliis, præter exiſtentiam in hoc loco, ſucceſſivè futuram aliam vel aliam, qualitatibus modificationibuſque ſublatis) ac præterea ſi unius momenti ſtatus a ſtatu alterius momenti non niſi tranſpoſitione æqualium, & congruarum, & per omnia convenientium materiæ portionum differt; manifeſtum eſt ob perpetuam ſubſtitutionem indiſtinguibilium, conſequi, ut diverſorum momentorum ſtatus in mundo corporeo diſcriminari nullo modo poſſint. Extrinſeca enim tantùm foret denominatio, qua diſtingueretur materiæ pars una ab alia, nempe a futuro, quod ſcilicet impoſterum ſit futura alio vel alio loco; impræſentiarum verò diſcrimen eſſet nul-

nullum; imò ne a futuro quidem cum fundamento ſumeretur, quia nunquam etiam impoſterum ad verum aliquod præſens diſcrimen deveniretur; cùm nec locus a loco, nec materia a materia ejuſdem loci (ex hypotheſi perfectæ illius uniformitatis in ipſa materia) diſtingui ulla nota queat. Fruſtra etiam ad figuram præter motum recurreretur. Nam in maſſa perfectè ſimilari & indiſcriminata, & plena, nulla oritur figura, ſeu terminatio partium diverſarum ac diſcriminatio, niſi ab ipſo motu. Quod ſi ergo motus nullam diſtinguendi notam continet, nullam etiam figuræ largietur; & cùm omnia, quæ prioribus ſubſtituuntur, perfectè æquipolleant, nullum vel minimum mutationis indicium a quocunque obſervatore, etiam omniſcio, deprehendetur; ac proinde omnia perinde erunt, ac ſi mutatio diſcriminatioque nulla in corporibus contingeret: nec unquam inde reddi poterit ratio diverſarum quas ſentimus apparentiarum. Et perinde res foret, ac ſi fingeremus duas ſphæras concentricas perfectas & perfectè tam inter ſe, quàm in partibus ſuis, ſimilares, alteram alteri ita incluſam eſſe, ut nec minimus ſit hiatus; tunc ſive volvi incluſam, ſive quieſcere ponamus, ne angelus quidem, ne quid amplius dicam, ullum poterit notare diſcrimen inter diverſi temporis ſtatus, aut indicium habere diſcernendi, utrum quieſcat an volvatur incluſa ſphæra, & qua motûs lege. Imò ne limes quidem ſphærarum definiri poterit, ob defectum ſimul hiatus & diſcriminis; uti motus vel ob ſolum diſcriminis defectum agnoſci hic nequit. Unde pro certo habendum (etſi hoc minùs adverterint, qui ſatis altè in hæc non penetravere) talia a rerum natura, atque ordine eſſe aliena, nullamque uſpiam dari (quod inter nova, & majora axiomata mea eſt) perfectam ſimilaritatem; cujus rei conſequens etiam eſt, nec corpuſcula extremæ duritiei, nec fluidum ſummæ tenuitatis, materiamve ſubtilem univerſaliter diffuſam, aut ultima elementa, quæ primi ſecundive quibusdam nomine veniunt, in natura reperiri. Quorum cùm non nihil perſpexiſſet (ut arbitror) *Ariſtoteles*, profundior mea ſententia, quàm multi putant; judicavit, præter mutationem localem, opus eſſe alteratione, nec materiam ubique ſibi eſſe ſimilem, ne maneat invariabilis. Diſſimilitudo autem illa, vel qualitatum diverſitas, atque adeo ἀλλοίωσις vel alteratio, quam non ſatis expoſuit *Ariſtoteles*, ipſis diverſis niſuum gradibus directionibuſque, monadumque adeo inexiſtentium modificationibus obtinetur. Ex quibus proinde intelligi puto, neceſſariò aliud debere poni in corporibus, quàm maſſam uniformem, ejuſque nihil utique immaturam tranſportationem. Sanè qui atomos & vacuum habent, non nihil ſaltem diverſificant materiam, dum alibi faciunt partibilem, alibi impartibilem; & uno loco plenam, alio hiantem. Sed diu eſt, quod rejiciendas eſſe atomos cum vacuo (depoſito juventutis præjudicio) deprehendi. Addit vir celeberrimus materiæ exiſtentiam per diverſa momenta, tribuendam eſſe divinæ voluntati; quid ni ergo (inquit) eidem tribuatur quod exiſtit hic & nunc? Reſpondeo, id ipſum Deo haud dubiè deberi, ut alia omnia,

quatenus perfectionem quandam involvunt; ſed quemadmodum prima illa, & univerſalis cauſa omnia conſervans, non tollit, ſed facit potiùs rei exiſtere incipientis ſubſiſtentiam naturalem, ſeu in exiſtendo perſeverationem ſemel conceſſam; ita eadem non tollet, ſed potiùs confirmabit rei in motum concitatæ efficaciam naturalem, ſeu in agendo perſeverationem ſemel impreſſam.

(14) Multa quoque alia occurrunt in apologetica illa Diſſertatione, quæ difficultatem habent, ut quod ait dict. *cap.* 4. §. 11. motu de globulo per plures intermedios in globulum tranſlato, globulum ultimum eadem vi moveri qua motus eſt globulus primus: mihi verò videtur, æquivalente quidem moveri, ſed non eadem; cùm unuſquiſque (quod mirum videri poſſit) ſua propria vi, nempe elaſtica (non jam de claſmatis hujus cauſa diſputo, neque nego mechanicè debere explicari motu fluidi inexiſtentis ac perlabentis) a proximo urgente repulſus in motum agatur. Sic etiam, quod §. 12. dicit rem, quæ primordium motûs dare ſibi non poteſt, non poſſe per ſe continuare motum; mirum meritò videbitur. Conſtat enim potiùs, quemadmodum vi opus eſt ad motum dandum, ita dato ſemel impetu, tantum abeſſe, ut vi nova ſit opus ad continuandum, ut potiùs ea opus ſit ad ſiſtendum. Nam conſervatio illa a cauſa univerſali rebus neceſſaria, hujus loci non eſt, quæ ut jam monuimus, ſi tolleret rerum efficaciam, etiam tolleret ſubſiſtentiam.

(15) Ex quibus rurſus intelligitur, doctrinam a non nullis propugnatam cauſarum occaſionalium (niſi ita explicetur, ut temperamenta adhiberi poſſint, quæ Cl. *Sturmius* partim admiſit, partim admiſſurus videtur) periculoſis conſequentiis obnoxiam eſſe, doctiſſimis licet defenſoribus haud dubiè invitis. Tantum enim abeſt, ut Dei gloriam augeat, tollendo idolum naturæ; ut potiùs rebus creatis in nudas divinæ unius ſubſtantiæ modificationes evaneſcentibus, ex Deo factura cum *Spinoſa* videatur ipſam rerum naturam; cùm id quod non agit, quod vi activa caret, quod diſcriminabilitate, quod denique omni ſubſiſtendi ratione ac fundamento ſpoliatur, ſubſtantiam eſſe nullo modo poſſit. Certiſſimè perſuaſum mihi eſt, Cl. *Sturmium*, virum & pietate & doctrina inſignem, ab his portentis eſſe alieniſſimum. Itaque dubium nullum eſt, aut oſtenſurum eſſe liquidò, qua ratione maneat aliqua in rebus ſubſtantia vel etiam variatio, ſalva doctrina ſua, aut veritati manus eſſe daturum.

(16) Certè quo magis ſuſpicem, mentem ipſius non ſatis mihi eſſe perſpectam, nec meam ipſi, multa faciunt. Alicubi faſſus mihi eſt, poſſe, imò quodammodo etiam debere, quandam divinæ virtutis particulam (id eſt, ut opinor, expreſſionem, imitationem, effectum proximum, nam ipſa divina vis in partes utique ſecari non poteſt,) velut rebus propriam, & attributam intelligi. Videantur quæ mihi tranſmiſſa repetiit in Phyſicæ electivæ loco ſupra citato ſub initium hujus ſchediaſmatis. Hoc ſi (ut ex verbis apparet,) eo ſenſu accipitur, quo animam divinæ particulam auræ dici-

dicimus, jam ſublata inter nos eatenus controverſia erit. Sed quo minùs hanc mentem ipſius affirmare audeam, facit, quod vix uſpiam alibi video tale aliquid ab ipſo tradi, aut quæ inde conſequantur exponi, contrà verò animadverto, quæ paſſim habet, huic ſententiæ parum cohærere; diſſertationem autem apologeticam in alia omnia ire. Sanè cùm primùm meæ in Actis Eruditorum Lipſienſibus menſe Martio 1694. de vi inſita prolatæ ſententiæ, (quam porrò illuſtrat ſpecimen meum dynamicum in iiſdem actis April. 1695.) quædam per literas objeciſſet, mox accepta reſponſione mea, perbenignè judicavit nullum inter nos eſſe diſcrimen, niſi in loquendi modo; quod cùm ego animadvertens, monuiſſem adhuc non nulla, ipſe jam in contrarium verſus, plura inter nos diſcrimina poſuit, quæ ego agnoſco: vixque his exemtis tandem noviſſimè eo rediit, ut denuo ſcriberet, niſi verborum differentiam inter nos eſſe nullam, quod mihi futurum eſſet gratiſſimum. Volui ergo, occaſione noviſſimæ diſſertationis apologeticæ, rem ita exponere, ut denique & de ſententia cujuſque, & de ſententiæ veritate conſtare faciliùs poſſit. Eſt enim alioqui magna Viri egregii, & in perſpiciendo ſolertia, & perſpicuitas in exponendo; ut ſperem ejus ſtudio non exiguam tantæ rei lucem afferri poſſe, atque adeo vel ideo non inutilem hanc operam meam fore, quòd occaſionem ei fortaſſe præbitura eſt, ea qua ſolet induſtria, & vi judicii expendendi, atque illuſtrandi non nulla alicujus in negotio præſente momenti, prætermiſſa hactenus ab autoribus, & a me, ni fallor novis & altiùs repetitis & latè fuſis axiomatibus non nihil ſuppleta, ex quibus reſtitutum emendatumque ſyſtema mediæ inter formalem, & materiarum philoſophiæ (conjuncta ſervataque ritè utraque) naſci videtur aliquando poſſe.

LETTRE DE MR. DE LEIBNIZ
A MR. HARTSOEKER,

Sur les Mouvemens conſpirans, & ſur la parfaite liquidité d'un des élémens dans le Syſtême de Mr. Hartſoeker, *& l'indiviſibilité de l'autre.*

MONSIEUR,

VOus parlez comme ſi vous n'entendiez pas ce que c'eſt que Mouvemens conſpirans, & vous demandez ſi ce que j'appelle de ce nom, ne ſeroit peut-être pas la même choſe que le repos. Mais je réponds que non; car le repos ne tend point à faire, ni à conſerver, la liaiſon des parties qui repoſent; & deux corps qui demeurent l'un auprès de l'autre, n'ont pour cela aucun effort à continuer de demeurer enſemble, ſoit qu'ils ſe touchent, ou qu'ils ne ſe touchent pas: mais lorſqu'il y a un mouvement conſpirant dans leurs parties, qui eſt troublé par la ſéparation, il faut de la force pour ſurmonter cet obſtacle. Il n'eſt pas néceſſaire auſſi que dans les mouvemens conſpirans les parties ne changent point de diſtance: elles peuvent fort bien la changer, pourvû que ce changement ſpontané ſoit tout autre que le changement violent, qui feroit la ſéparation, & qui troubleroit ces mouvemens; & les parties des corps réſiſtent à la ſéparation, non pas parce qu'elles ont peu de tendance à ſe ſéparer, car en ce cas elles réſiſteroient encore, ſi elles étoient en repos abſolument, contre ce que je ſoutiens; mais parce qu'elles ont un mouvement conſidérable, qui doit être troublé par la ſéparation. Si ces parties tendent à la ſéparation d'elles-mêmes, elles aident celui qui voudroit les ſéparer; mais quand elles n'aident point, il ne s'enſuit point qu'elles s'oppoſent, & il faut quelque raiſon poſitive pour cela.

J'avouë qu'il faut de la force pour chaſſer un corps de ſa place, ou pour le faire aller plus vîte qu'il ne feroit de lui-même; mais ſi le corps D tend à chaſſer de ſa place le corps C, la réſiſtance du corps C, qui diminuë la vîteſſe du corps D, ne contient rien dont on puiſſe inférer que le corps B, quoique rien ne tende à le chaſſer auſſi, doit accompagner le corps C; ſoit que l'intervalle entre B & C ſoit grand ou petit, ou tout-à-fait nul. Il faut donc pour produire cette liaiſon entre B & C, ou

Tab. I. Fig. I.

ou cet accompagnement, quelqu'autre raiſon que le repos, ou la ſituation de l'un auprès de l'autre ; & comme cela doit venir du mécaniſme, je ne le ſçaurois trouver que dans le mouvement conſpirant, commun à des parties des corps B & C, qui fait paſſer des parties de l'un dans l'autre par une eſpèce de circulation, & doit être troublé par la ſéparation des corps.

Dire que les mouvemens conſpirans ſont des fictions, c'eſt dire en effet que tout mouvement eſt une fiction. Car comment voulez-vous faire un mouvement, Monſieur, ſans qu'il y ait quelque convenance entre les mouvemens des parties? Et la nature même des fluides agités les porte aux mouvemens les plus accommodans. Vous dites, Monſieur, que vos atomes ſont ſans parties, & vous trouvez étrange que je ſuppoſe qu'on peut concevoir qu'un atome A a deux parties B & C. Mais n'êtes-vous pas obligé d'avoüer qu'on peut concevoir qu'un atome D va contre l'atome A, ſans aller directement contre la partie B, & cela en telle ſorte qu'il emporteroit C avec lui, & laiſſeroit B là, ſi par bonheur A n'étoit pas un atome, ou autrement un corps ferme? Il y a donc du fondement pour aſſigner des parties dans l'atome prétendu, & il faut maintenant aſſigner des cauſes de ſon atomité, pour ainſi dire ; c'eſt-à-dire, pourquoi D ne peut pas emporter C avec lui, ſans emporter B en même tems ; & il faut que vous trouviez une bonne colle pour faire tenir une de ces parties à l'autre, ſi vous ne voulez recourir avec moi au mouvement conſpirant.

Si vous n'alléguez que la volonté de Dieu pour cela, vous recourez à un miracle, & même à un miracle perpétuel : car la volonté de Dieu opère par miracle, toutes les fois qu'on ne ſçauroit rendre raiſon de cette volonté & de ſon effet par la nature des objets. Par exemple, ſi quelqu'un diſoit que c'eſt une volonté de Dieu qu'une planète aille circulairement dans ſon orbe, ſans que rien cauſe & conſerve ſon mouvement, je dis que ce ſera un miracle perpétuel ; car par la nature des choſes, la planète en circulant, tend à s'éloigner de ſon orbe par la tangente, ſi rien ne l'empêche, & il faut que Dieu l'empêche perpétuellement, ſi quelque cauſe naturelle ne le fait. Il en eſt de même dans la ſuppoſition de vos atomes ; car naturellement la maſſe C ſera emportée par la maſſe D, ſans que la maſſe B ſuive, s'il n'y a aucune raiſon qui s'oppoſe à cette ſéparation ; & ſi vous ne cherchez cette raiſon que dans la volonté de Dieu, vous ne la trouverez que dans le miracle.

On peut dire dans un très-bon ſens que tout eſt un miracle perpétuel, c'eſt-à-dire, digne d'admiration : mais il me ſemble que l'exemple de la planète, qui en circulant ſe conſerve dans ſon orbe ſans autre aide que celle de Dieu, comparée avec la planète retenuë dans ſon orbe par la matiére qui la pouſſe toujours vers le Soleil, fait bien ſentir la différence qu'il y a entre les miracles naturels raiſonnables, & entre les miracles proprement dits, ou ſurnaturels, ou plutôt (quand ils n'ont point de lieu)

entre une explication raiſonnable, & entre les fictions où l'on a recours pour ſoutenir des opinions mal fondées. C'eſt ainſi que font ceux qui diſent, après l'*Ariſtarque* de feu Mr. *de Roberval*, que c'eſt une loi de la nature que Dieu a donnée en créant les choſes, que tous les corps doivent s'attirer les uns les autres. Car n'alléguant rien que cela pour obtenir un tel effet, & n'admettant rien que Dieu ait fait qui puiſſe montrer comment il obtient ce but, ils recourent au miracle, c'eſt-à-dire, au ſurnaturel, & à un ſurnaturel toujours continué, quand il s'agit de trouver une cauſe naturelle.

Vous avez raiſon, Monſieur, de dire qu'on doit ſouvent reconnoitre nôtre ignorance, & que cela vaut mieux que de ſe jetter dans le galimatias, pour vouloir rendre raiſon des choſes qu'on n'entend point. Mais autre choſe eſt avouër qu'on n'entend point la raiſon de quelque effet, & autre choſe eſt aſsûrer qu'il y a quelque choſe dont on ne peut rendre aucune raiſon; & c'eſt juſtement en cela qu'on pèche contre les premiers principes du raiſonnement; & c'eſt comme ſi quelqu'un avoit nié à *Archimède* l'axiome qu'il a employé dans ſon livre des équiponderans, qu'une balance, où tout eſt égal de part & d'autre, demeure en équilibre, ſous prétexte qu'on n'entend pas aſſez les choſes, & que peut-être la balance ſe change d'elle-même ſans en avoir aucun ſujet.

Ainſi les Anciens & les Modernes, qui avoüent que la peſanteur eſt une *qualité occulte*, ont raiſon, s'ils entendent par là qu'il y a un certain mécaniſme qui leur eſt inconnu, par lequel les corps ſont pouſſés vers le centre de la terre. Mais ſi leur ſentiment eſt que la choſe ſe fait ſans aucun mécaniſme, par une ſimple *qualité primitive*, ou par une loi de Dieu, qui fait cet effet ſans employer aucuns moyens intelligibles, c'eſt une qualité occulte déraiſonnable, qui eſt tellement occulte, qu'il eſt impoſſible qu'elle puiſſe jamais devenir claire, quand même un Ange, pour ne pas dire Dieu même, la voudroit expliquer.

Il en eſt de même de la *dureté*. Si quelqu'un avouë que le mécaniſme qui fait le fondement de la dureté lui eſt inconnu, il a raiſon; mais s'il veut que la dureté vienne de quelque autre choſe que du mécaniſme, & s'il a recours à une dureté primitive, comme font les défenſeurs des atomes, il recourt à une qualité qui eſt tellement occulte, qu'elle ne ſçauroit être renduë claire, c'eſt-à-dire, a quelque choſe de déraiſonnable, & qui pèche contre les premiers principes du raiſonnement, par l'aveu qu'il renferme, qu'il arrive quelque choſe de naturel dont il n'y a aucune raiſon naturelle.

C'eſt auſſi en cela que pèchent ceux qui introduiſent une indifférence d'équilibre, comme ſi jamais la volonté ſe déterminoit lorſque tout eſt égal de part & d'autre intérieurement & extérieurement: ce cas n'arrive jamais, & il y a toûjours plus d'inclination d'un côté que de l'autre, & la volonté eſt toûjours inclinée par quelque raiſon, ou diſpoſition, quoiqu'elle ne ſoit

ſoit jamais néceſſitée par ces raiſons ; & j'oſe dire qu'une grande partie des fautes qu'on fait dans le raiſonnement, vient de ce qu'on n'obſerve pas bien ce grand principe, *que rien n'arrive dont il n'y ait une raiſon ſuffiſante*: principe dont Mr. *Deſcartes* même, & quantité d'autres habiles gens, n'ont pas aſſez enviſagé la force & les ſuites. Ce principe ſuffit lui ſeul pour détruire le vuide, les atomes, les qualités occultes, & même le premier élément de Mr. *Deſcartes*, avec ſes globes & quantité d'autres fictions.

Ainſi vous voyez bien, Monſieur, pourquoi Dieu ne pourroit point créer des atomes, c'eſt-à-dire, des corps durs par eux-mêmes, des corps d'une dureté naturelle primitive, des corps d'une dureté invincible, & dont il n'y eût aucune raiſon ; comme il ne ſçauroit créer des planètes circulatives d'elles-mêmes dans leurs orbes, ſans qu'il y eût aucune raiſon qui les empéchât de s'éloigner par la tangente ; car il faudra du moins que quelque miracle retienne la planète, ou empêche les parties du corps dur de ſe ſéparer, ſi quelque raiſon mécanique, ou intelligible, ne le fait pas. Quand on accorderoit les atomes, & quand on ſeroit éloigné d'admettre le vuide, on ne ſeroit point forcé pour cela de recourir à un premier élément, c'eſt-à-dire, à une matiére parfaitement fluide. Car pourquoi ne pourroit-on pas remplir l'eſpace d'une matiére qui eût des différens degrés de fluidité & de ténacité, comme je crois que c'eſt la nature de toute la matiére.

Je ne vois point auſſi pourquoi il eſt néceſſaire que les corps durs reçoivent tout leur mouvement des corps fluides, & ſur-tout d'une maſſe parfaitement fluide, ou de vôtre premier élément. Car toute la matiére étant également ſuſceptible de mouvement, & également incapable de le tirer d'elle-même, rien n'empêche la cauſe de ſon mouvement de le donner au plus ferme, auſſi-bien qu'au plus fluide. On pourroit même dire que le mouvement donné à peu de corps fermes, peut rendre raiſon du mouvement de beaucoup de corps fluides, & par conſéquent qu'il eſt antérieur dans l'ordre. Car un corps ferme mis dans un fluide plein le met en mouvement tout entier, & produit une eſpèce de circulation néceſſaire pour remplir le lieu, qui ſans cela demeureroit vuide derriére le corps ferme ; & cette circulation forme une eſpèce de tourbillon, qui a quelque rapport à celui qu'on conçoit à l'entour de l'aimant. Il n'eſt pas permis de dire que l'Univers eſt comme un animal plein de vie & d'intelligence: car on ſeroit porté à croire après cela que Dieu eſt l'ame de cet animal; au lieu que Dieu eſt *Intelligentia ſupramundana*, qui eſt la cauſe du monde; & ſi l'Univers étoit ſans bornes, il ſeroit un amas d'animaux & d'autres êtres ; mais il ne pourroit être un animal.

Vôtre premier élément auſſi n'eſt pas plus capable de vie & d'intelligence que toute autre maſſe, & ce corps n'étant point organique, il n'eſt point convenable qu'il ait de la perception, qui doit toujours répondre aux

aux actions des organes, ſi vous voulez que la nature agiſſe avec ordre & liaiſon.

Vous dites, Monſieur, qu'il eſt impoſſible que l'eſprit humain pénètre comment il arrive qu'une ſubſtance ait de la vie & de la perception, & vous avez raiſon, lorſqu'il s'agit du détail & du commencement des choſes. Mais vous m'avoüerez peut-être auſſi qu'on s'explique plus intelligiblement dans mon ſyſtême de l'Harmonie préétablie, en concevant que nos ſubſtances ſont naturellement repréſentatives de ce qui ſe fait dans la portion de matiére à laquelle elles ſont unies.

J'ai aſſez ſatisfait à ceux qui ont objecté, qu'après cela il n'y auroit plus de *liberté*; car Dieu ſachant ce que les eſprits choiſiront librement dans les tems, y a accommodé le corps par avance. Mr. *Jaquelot*, qui me fit une pareille objection de vive voix, fut ſatisfait de ma réponſe, comme il l'a avoüé dans ſon livre contre Mr. *Bayle*; il l'a même éclaircie par une comparaiſon élégante. J'ai répondu auſſi de la même maniére à l'objection de Dom *Lamy*, & ma réponſe eſt dans le Journal des Sçavans. Mr. *Bernoulli*, quand il étoit Profeſſeur à Groningue, a ſoutenu des Théſes où il a fort bien défendu mon ſentiment de l'Harmonie préétablie.

Au reſte les imperfections qui ſont dans l'Univers ſont comme les diſſonances dans une excellente piéce de muſique, qui contribuent à la rendre plus parfaite, au jugement de ceux qui en ſentent bien la liaiſon. Ainſi on ne peut point dire que Dieu en créant le monde en ait fait une machine imparfaite, & qui ſe développe mal. Il eſt vrai qu'il y a des machines dans ce monde qui n'ont pas toûjours & d'abord toute la perfection dont elles ſont capables.

Je vous rends graces, Monſieur, de vos bons ſouhaits ſur le commencement de l'année, & je ſouhaite que vous puiſſiez encore contribuer longtems à l'accroiſſement des Sciences, étant avec paſſion,

MONSIEUR, &c. &c.

LETTRE DE MR. HARTSOEKER

A MR. LEIBNIZ.

MONSIEUR,

JE ne ſçai ſi j'ai l'eſprit trop borné, ou bien ſi je l'ai trop préoccupé en faveur de mes atomes, pour comprendre les argumens par leſquels vous tâchez de prouver & d'établir vos mouvemens conſpirans. La matiére eſt éternelle ſelon quelques Payens, ou créée de Dieu, ſelon les Modernes. Si le premier étoit vrai, rien n'empêcheroit de croire qu'elle ne fût partagée en des corps d'une dureté parfaite, & d'être telle par elle-même & de ſa nature. Mais ſi elle a été créée de Dieu, je vous demande, Monſieur, s'il ne l'auroit pas pû créer comme il auroit ſouhaité qu'elle fût, ou pendant un inſtant, ou pendant quelque eſpace de tems limité, ou pour toûjours, ſans employer que ſa ſeule volonté? S'il faut quelque mécanique pour cela, je vous avoüe franchement, Monſieur, que je l'ignore, car pour ce qui eſt de vos mouvemens conſpirans, je n'y comprens encore rien. Un corps peut être en repos ou en mouvement, & comme la quantité de ſon mouvement ſe meſure par le produit de ſa grandeur avec ſa viteſſe, il a très-peu de mouvement s'il eſt très-petit, & s'il a très-peu de viteſſe; mais comme un corps qui a très-peu de mouvement ſe laiſſe très-facilement détourner, & qu'il peut recevoir ſans peine tel mouvement qu'on lui donne, d'où vient-il donc, Monſieur, que les parties d'un diamant qui ont ſans doute très-peu de mouvement, ſi eſt-ce qu'elles en ayent un, ont une telle liaiſon enſemble, qu'elles font un corps de la dureté que nous le voyons. Pour moi, je dis qu'il a cette dureté, parce qu'il eſt compoſé de corps d'une dureté parfaite & invincible, comme tous ceux de ce monde viſible, ſans excepter l'eau, l'air, l'éther, & ce qui pourroit être le plus fluide: l'eau n'eſt fluide que parce que les petits corps parfaitement durs, dont elle eſt compoſée, ne ſont que des boules creuſes que la peſanteur de l'athmoſphère ne ſçauroit lier enſemble, ſi ce n'eſt que lorſqu'elles ſe touchent de trop près, par leur ouverture, elles peuvent faire alors l'effet des petits plans, & elles forment ainſi ce qu'on appelle glace. Et le diamant n'eſt dur, & ne ſubſiſte pendant pluſieurs ſiécles dans le même état ſans aucun changement, que parce que les petits corps parfaitement durs, ou les petites maſſes ſolides dont il eſt compoſé, ſont très-fortement liées enſemble par l'athmoſphère de la terre qui péſe deſſus.

Si vous n'admettez pas ainſi avec moi de petites maſſes étenduës, ſolides, & d'une dureté invincible, pour principe de tous les corps ſenſibles, je vous défie, Monſieur, d'expliquer d'une maniére intelligible la dureté conſtante des uns, la fluidité des autres &c. Donnez moi des matériaux, ſi vous voulez que je vous faſſe un bâtiment ; car ſans cela je pourrois être le meilleur architecte du monde, & cependant ne pouvoir conſtruire aucun édifice. *Dire que les mouvemens conſpirans ſont des fictions*, dites-vous, Monſieur, *c'eſt dire en effet que tout mouvement eſt une fiction.* Mais je nie cette conſéquence. Je ſçai bien, Monſieur, qu'il y a une infinité de corps qui ont quelque convenance entre leurs mouvemens, mais je dis qu'il n'y a point de mouvement qui ſeul puiſſe cauſer la dureté des corps ; & certes, Monſieur, quand vous dites dans vôtre lettre, *les parties des corps réſiſtent à la ſéparation, non parce qu'elles ont peu de tendence à ſe ſéparer, car en ce cas elles réſiſteroient encore ſi elles étoient en repos abſolument, contre ce que je ſoutiens, mais parce qu'elles ont un mouvement conſidérable, qui doit être troublé par la ſéparation.* Je dois vous avoüer, Monſieur, que j'ai trop peu d'eſprit pour en comprendre quelque choſe, & encore moins de ce qui ſuit : *ſi les parties tendent à la ſéparation d'elles-mêmes, elles aident celui qui voudroit les ſéparer ; mais quand elles n'aident point, il ne s'enſuit point qu'elles s'oppoſent, & il faut quelque raiſon poſitive pour cela.* Où eſt le mouvement conſidérable que peuvent avoir les parties d'un diamant, qui ſubſiſte pendant pluſieurs ſiécles ſans aucun changement ? Si vous n'appellez pas mouvement, quelque choſe tout-à-fait différent de ce que tout le monde connoit ſous ce nom, qu'eſt-ce que vous appellez la tendance des parties d'un corps à ſe ſéparer, ou à s'unir & ſe lier enſemble ? Enfin qu'eſt-ce que vous voulez dire, Monſieur, par ces mots, *ſi les parties tendent à la ſéparation d'elles-mêmes &c.* ? Il me paroit, à vous dire la vérité, Monſieur, que vous employez les mots de *tendance* & de *tendant*, ſans y attacher aucune idée. *Si vous n'alléguez*, dites-vous, Monſieur, *que la volonté de Dieu pour la dureté de vos atomes, vous recourez à un miracle, & même à un miracle perpétuel.* Soit, Monſieur, & j'y aurois recours, comme vous ſerez obligé d'y avoir recours pour l'exiſtence continuelle de vos mouvemens conſpirans, s'il y en avoit ; & ſi ſa volonté premiére ſuffiſoit pour cela, il me ſemble qu'elle ſuffit auſſi pour l'exiſtence de mes atomes.

Si quelqu'un diſoit, continuez-vous, Monſieur, *que c'eſt une volonté de Dieu qu'une planète aille circulairement dans ſon orbe, ſans que rien ne l'y aide, ou conſerve, je dis que ce ſera un miracle perpétuel &c.* Mais je pourrois avec raiſon me moquer d'un tel philoſophe, comme je me moquerois d'un homme qui voudroit paſſer pour architecte, & qui cependant ne pourroit faire aucun bâtiment, quoiqu'il eût toutes ſortes de bons matériaux propres pour cela. Mais le meilleur architecte ne fera rien ſans matériaux, comme le meilleur philoſophe n'expliquera pas la conſtance perpétuelle de la nature ſans atomes, qui doivent être ſes matériaux qu'il

faut

ſaut lui accorder. *Par la nature des choſes*, dites-vous, Monſieur, *la planète en circulant tend à s'éloigner de ſon orbe par la tangente, ſi rien ne l'empêche, & il faut que Dieu l'empêche perpétuellement par un miracle, ſi quelque choſe naturellement ne le fait.* Pour moi, Monſieur, je crois que les planètes pourroient demeurer à une certaine diſtance du Soleil ſans aucun mouvement circulaire, parce qu'elles s'y ſoutiendroient par leurs athmoſphères, comme je l'ai expliqué aſſez amplement dans les éclairciſſemens ſur mes conjectures phyſiques; & je ſuis dans l'opinion que Mr. *Newton*, & tous ceux qui ont été avant & après lui de ſon ſentiment, ſe ſont trompés, lorſqu'ils ont avancé que les planètes demeurent dans leurs orbes parce qu'elles tendent à s'éloigner par la tangente; car certes il n'y a point de force centrifuge à conſidérer dans des corps qui ſont en équilibre avec la matiére où ils nagent, & qui les tranſporte en rond. Si les planètes étoient des corps qui allaſſent uniquement par leur mouvement propre, ce ſeroit autre choſe. *N'êtes-vous pas obligé*, dites-vous, Monſieur, *d'avoüer qu'on peut concevoir qu'un atome* D *va contre l'atome* A, *enſorte qu'il aille directement contre la partie* B &c.? Oui, ſans doute, Monſieur, mais je ſoutiens Tab. I. Fig. I. que l'atome D auroit beau donner contre la partie C de l'atome A ſans pouvoir la détacher de la partie B, eût-il cent mille millions de fois plus de viteſſe qu'un boulet de canon, parce qu'il ſe feroit quelque choſe contre la volonté de Dieu, qui a voulu que les corps qu'on appelle atomes fuſſent d'une dureté parfaite & invincible. Ainſi je ſoutiens avec raiſon qu'un atome eſt une maſſe ſolide, & un petit tout ſans parties, c'eſt-à-dire, ſans parties qui puiſſent être détachées l'une de l'autre. Si le corps A n'étoit pas un atome, mais compoſé de deux atomes B & C, l'atome C pourroit ſans aucune difficulté être détaché de l'atome B, s'ils n'étoient pas liés enſemble par la peſanteur de l'athmoſphère de la terre, ou autrement.

Quand on accorderoit, dites-vous, Monſieur, *les atomes, & quand on ſeroit éloigné d'admettre le vuide, l'on ne ſeroit point forcé pour cela de recourir à un premier élément, c'eſt-à-dire, à une matiére parfaitement fluide; car pourquoi ne pourroit-on pas remplir l'eſpace d'une matiére qui eût des différens degrés de fluidité & de ténacité, comme je crois que c'eſt la nature de toute la matiére.* Mais ſi on accordoit les atomes, il faudroit de néceſſité admettre, ou le vuide, ou le premier élément; afin qu'il leur pût tenir lieu de vuide: ſi l'on vouloit ſauver le mouvement des atomes ſans vuide, ou ſans mon premier élément, & former une matiére avec différens degrés de fluidité & de ténacité, on tomberoit dans une contradiction manifeſte; & je ne comprens pas, Monſieur, comment cela a pû entrer dans vôtre penſée. Quand vous appellez mon premier élément une matiére parfaitement fluide, vous vous trompez, Monſieur, puiſqu'il eſt plus éloigné de la matiére, que le ciel n'eſt éloigné de la terre; & qu'il en différe plus que le jour ne différe de la nuit. Vous me demanderez ſans doute, Monſieur, ce que c'eſt donc que mon premier élément; mais je vous répondrai que je n'en

ſçai rien, & que c'eſt peut-être une ſubſtance, ou quelque choſe d'où ſont pris les êtres qu'on appelle eſprits, & qui par la volonté de Dieu demeurent tels; c'eſt-à-dire, qu'ils continuent d'avoir de la vie & de l'intelligence durant un tems limité, ou toujours. Et certes, Monſieur, par quelle démonſtration pourroit-on me faire voir que tout ce qui eſt étendu doit être néceſſairement matiére, incapable par elle-même d'aucune choſe, & qu'un être étendu ne peut devenir eſprit, avoir de l'intelligence &c.? Comme la matiére eſt incapable par elle-même d'aucune choſe, & d'aucun mouvement, & que je conſidère mon premier élément comme l'agent & comme une étenduë immatérielle, je ſoutiens que la matiére a tout ſon mouvement du premier élément, comme cet élément a tout le ſien de Dieu. J'ai dit que l'Univers eſt comme un animal plein de vie & d'intelligence, parce que je conçois que le premier élément peut être doüé de vie & d'intelligence ſous la direction de Dieu, dont il eſt un être ſubalterne, & mouvoir les corps qui ſont incapables de ſe mouvoir eux-mêmes; & je ne vois pas qu'on fût après cela ſujet à croire que Dieu eſt l'ame de l'Univers, ou plutôt, l'Univers lui-même, ſelon les plus anciens philoſophes. Je ne ſçai ſi mon premier élément eſt organique, ou non, ni comment il doit être pour avoir de la vie, ou de l'intelligence; s'il doit être uni pour cela à un corps organiſé, ou non, &c. Mais il me ſemble que Dieu peut accorder l'intelligence à une portion de mon premier élément, ou pour un tems limité, ou pour toujours, & lui accorder la liberté & le pouvoir de mouvoir les corps, &c. comme nous ſentons en nous-mêmes cette liberté & ce pouvoir. J'ai dit qu'il y a bien des piéces dans l'Univers qui ſe développent mal, parce que je crois qu'il y a des êtres ſubalternes à Dieu, qui y travaillent continuellement avec une entiére liberté, mais qui manquent bien ſouvent, parce que leur pouvoir n'eſt pas infini, & que l'irrégularité de la matiére les empêche ſouvent de réuſſir.

J'ai aſſez ſatisfait, dites-vous, Monſieur, *à ceux qui m'ont objecté qu'après cela il n'y avoit plus de liberté, car Dieu ſachant ce que les eſprits choiſiront dans le tems, y a accommodé les corps par avance.* Mais il me paroit qu'auſſitôt que nous admettons que Dieu ſçait ce que les eſprits choiſiront, nous devons admettre en même tems qu'ils ne ſont pas libres, & qu'auſſi-tôt que nous ſoutenons qu'ils ſont libres, & que Dieu leur a accordé une certaine liberté pour être maîtres abſolus de leurs actions, il s'eſt privé en cela de ſa préſcience, & ne ſçait plus s'ils feront, ou s'ils ne feront pas, des actions qu'il a laiſſées à leur diſpoſition. Mais je vous avoüe, Monſieur, que cette matiére eſt trop au deſſus de ma portée pour en décider quelque choſe. Je ſuis avec tout le zèle & tout le reſpect imaginable plus que perſonne au monde,

MONSIEUR, &c.

Duſſeldorff ce 13. *Mars* 1711.

LET-

LETTRE DE M^R. DE LEIBNIZ
A MR. HARTSOEKER.

le 12. *de Juillet* 1711.

MONSIEUR,

POur répondre à mon retour à l'honneur de vôtre lettre du 13. de Mars, je repaſſerai ſur ſon contenu.

I. Vous dites, que rien n'empêche que Dieu n'ait partagé la matiére en des corps d'une dureté parfaite, qui fût telle par ſoi-même, ou par la volonté toute ſeule de Dieu. Mais à mon avis il y a des empêchemens. Le premier, qu'il auroit borné les ſousdiviſions ſans raiſon. Le ſecond, qu'il faut que la dureté ait ſa raiſon, puiſque la matiére eſt diviſible, à moins que quelque raiſon ne l'empêche, & la volonté de Dieu eſt toujours raiſonnable. Je pourrois encore alléguer d'autres empêchemens, mais ils me méneroient trop loin.

II. Vous trouvez trop peu de mouvement, Monſieur, dans les parties d'un diamant, pour croire que ce mouvement ſoit capable de lui donner cette grande dureté. Pour répondre, je vous dirai, Monſieur, que dans les mouvemens, qui conſpirent à empêcher la ſéparation de deux corps, je comprens ceux des corps fluides qui coulent à travers, quand leur mouvement eſt troublé par la ſéparation, & fait effort pour ſe remettre: c'eſt ainſi qu'une petite quantité de poudre à canon a tant de force, & même une force qui ſurpaſſe celle qu'il faut pour rompre un diamant d'un poids égal à celui de la poudre, car au mouvement des parties de la poudre il faut joindre celui des corps qui l'environnent, autrement on auroit de la peine à rendre raiſon de ce grand éclat.

III. J'ai dit que ſi Dieu vouloit qu'une planète allât circulairement dans ſon orbe, ſans que rien ne l'y aidât, ou l'empêchât de s'éloigner par la tangente, ce ſeroit un miracle perpétuel. Je le dis encore, & vous n'y répondez pas, Monſieur, en diſant que l'équilibre de la matiére où nagent les planètes, les empêche de s'éloigner. Car en diſant cela vous ſuppoſez quelque choſe qui les en empêche, contre la ſuppoſition dont il s'agit. Donc ce que j'ai dit ſubſiſte, & la dureté primitive d'un corps conſiſteroit dans un miracle, ſemblable à celui qui conſerveroit les planètes dans leur orbe, ſans rien employer qui y contribuât.

 IV. Vous

IV. Vous recourez à la volonté de Dieu pour rendre raiſon pourquoi, D ne ſçauroit emporter C, ſans entrainer B; mais puiſque vous n'y reconnoiſſez rien qui puiſſe ſervir à expliquer comment cette volonté s'exécute, vous quittez le naturel & vous vous ſauvez au miracle, tout comme feroit celui qui expliqueroit par la ſeule volonté de Dieu le mouvement des planètes dans leur orbe.

Tab. I. Fig. I.

V. Vous ne dites point, Monſieur, pourquoi il ne faut admettre que deux matiéres, une parfaitement dure, c'eſt-à-dire, celle des atomes, & une autre parfaitement fluide; & pourquoi il n'eſt point poſſible qu'il y ait des matiéres moyennes, dont la dureté & fluidité pût être ſurpaſſée.

VI. Vous ne voulez point, Monſieur, que vôtre premier élément, ou vôtre fluide parfait, ſoit appellé matiére. N'eſt-ce pas diſputer du mot? C'eſt un corps, étendu, réſiſtant. On a coûtume d'appeller cela matiére, & vôtre fluide doit être réſiſtant, puiſqu'il peut pouſſer les atomes.

VII. Mais vous dites qu'il eſt agiſſant. Soit: c'eſt parce que Dieu lui a imprimé d'abord de la force; & ſi Dieu avoit de même imprimé de la force ou du mouvement aux atomes, comme il l'a imprimé à vôtre fluide, en ſeroient-ils moins matériels? Il y a même lieu de croire que Dieu a imprimé de la force à tous les corps.

VIII. Si Dieu veut mettre une ame dans une portion de la matiére, ou de l'étenduë, il lui accordera des organes, autrement il n'agiroit point avec ordre.

IX. On a aſſez montré ailleurs comment la liberté n'eſt point oppoſée à la préſcience, ou à la certitude, & je me rapporte à ce qui a été dit là-deſſus. Je ſuis &c.

EPISTOLÆ IV. AD SCHELHAMMERUM.

EPISTOLA I.

De motu Mercurii in tubo Torricelliano.

VIdi quid in Ephemeridibus novis naturæ Curioſorum *Ramazzino* & mihi reſponderis. Equidem alias cauſſas concurrere, inprimis ventos, unde nonnihil haud raro recedatur a regula ipſe monui in Actis Eruditorum. Cæterùm natet grave in aqua ante deſcenſum, an ex filo in eadem lance ſuſpendatur, nihil ad rem facit, nam utroque modo a lance ſuſtentatur, niſi cum cadit (*a*). Hanov. 17. Jun. 1712. Kilonium.

(*a*) *Bernhardus Ramazzinus* anno 1694. Ephemeridibus Barometricis a ſe editis diſquiſitionem cel. *Lucæ Schroeckio* dicatam attexuit. In illa in cauſſam inquirit, cur aër fere-

ſerenus gravior ſit pluvio, & quod conſequens eſt, cur Mercurius ſudo cœlo in tubo Torricelliano adſcendat, & contrà, quum pluviæ tempeſtates vel ſunt vel inſtant, deſcendat. Videlicet propugnat, aërem nitroſis particulis eſſe refertum, quæ quidem pluvia imminente tempeſtate ad imum deturbentur & ad ſolum uſque præcipitentur. Ab iis igitur pluvia tempeſtate liberatum aërem utique reddi leviorem. Iis autem ſereno tempore repletum non poſſe non eſſe graviorem. Non arridebat hæc *Ramazzini* ſententia *Schelhammero*, qui *1696*, datis ad eumdem *Schroeckium* litteris, ſuſpicatus eſt, aërem pluvium ideo minus in baroſcopium gravitare, quod vapores in nubes coëuntes quamdam aëris partem, tempore ſereno in Mercurium barometri gravitantem intercipiant. *Ramazzinus* litteris d. 7. Jun. *1698*. ad *Schroeckium* datis in *Schelhammeri* ſententia multa deſideravit. Ad quæ quum *Schelhammerus* epiſtola eodem anno ad *Schroeckium* data reſponderet; *Ramazzinus* ex inſtituto *Schelhammero* non reſpondit, tuitus tamen eſt, neque *Schelhammerum* neque ſe conjecturis ſuis rationem phœnomeni in tubo Torricelliano declaraturos. *Leibnitii* igitur ſententiam de hac controverſia requiſivit, qui novam planè difficile hoc problema ſolvendi methodum propoſuit. Videlicet *Leibnitius* in epiſtola ad *Ramazzinum* data tuetur, corpora gravia, dum quieſcunt, non autem, dum per fluidum aliquod deſcendunt, gravitatem ſuam exercere. Quum igitur pluvia tempeſtate guttæ tam craſſæ evadant in aëre, ut non poſſint non deſcendere, aëre autem ſereno guttæ aquæ ita comminuantur atque per aërem diſpergantur, ut per ſe deſcendere nequeant, manifeſtam eſſe exiſtimat rationem, cur aër ſerenus gravior ſit pluvio? Quum autem ſolutio hujus Problematis præcipue innitatur poſitioni illi; corpora gravia deſcendendo per fluidum aliquod ſuam gravitatem non exercere: *Leibnitius*, ut ejus veritatem declaret, ad experimentum aliquod provocat. Eſto, inquit, tubus A. B. infra clauſus in B. aqua plenus, rectus, ex libræ extremo ſuſpenſus, cum pondere oppoſito in æquilibrio conſtitutus. Ibi in aquæ ſuperficie natet cavum aliquod corpus D. ex materia gravi, caſurum ſi aqua intraret. Ponamus obduratum eſſe foramen, ſed ita, ut pullatim aquæ pervium fiat, ergo ubi intraverit, deſcendet corpus D verſus fundum B. His poſitis, durante deſcenſu corporis D, ceſſaturum eſſe æquilibrium aio, deſcenſurumque pondus C ac totum tubum A B elevatum iri: cujus ratio manifeſta, quod quantum deſcendit D, in tantum ab aqua in tubo libræ non ſuſtinetur & eatenus non reſiſtit ponderi oppoſito. Quum *Ramazzinus* hoc ipſum Experimentum libra non ſatis exacta & tubo nimis brevi uſus, primum tentaret, illud eidem ex voto non ſucceſſit. Sed quum libra exacta & tubo longiori adhibitis cum Domino *Jo. Gratiano* Profeſſore Patavino idem experimentum ſæpiùs iteraret, abundè intellexit, *Leibnitium* veriſſima loquutum eſſe. Loco autem vaſculi in aqua natantis & mox mergendi *Ramazzinus* pondus adhibet ex filo ſuſpenſum, quod filo abſciſſo, durante caſu, in bilancem non gravitat. Idem *Ramazzinus* publicè *Leibnitii* ſententiam ſuæ priori prætulit, atque ſcripta a ſe & a *Schelhammero* de hac materia edita & Ephemeridibus naturæ curioſorum paſſim inſerta 1710. Patavii junctim publici juris fecit, ſequenti indice præfixo: *Ephemerides Barometricæ Mutinæ olim editæ a* Bernardo Ramazzino *in Patavino Gymnaſio Practicæ Medicinæ Profeſſore, nunc Patavii recuſæ cum tota controverſia, quam idem habuit cum* Gunth. Chriſt. Schelhammero *in Kilonienſi Lyceo Med. Prof. Accedit nova epiſtola ejuſdem* Ramazzini *cum ſolutione Problematis inter ipſos agitati ex invento Godofr. Guil. Leibnitii. Schelhammerus* autem in *Leibnitii* ſententia non acquievit, ſed in *Ephemerid. Naturæ Curioſorum* Cent. I. & II. append. p. 98. ejus ſententiam ſub examen vocavit. Neque verò *Leibnitius* ſibi defuit, qui in iiſdem Ephemerid. cent. III. & IV. append. p. 49. ſolutionis ſuæ rationes uberius expoſuit. conf. Acta Eruditorum Lipſ. 1711. p. 10. ubi a ſummo viro *Chriſtiano Wolfio Ephemerides Barometricæ Ramazzini* recenſentur, & celeb. *Chriſtianus Stephanus Scheffelius* in vita *Schelhammeri*. p. 60. ſeqq.

Tab. I. Fig. I.

EPIS-

EPISTOLA II.

I. Baro de Ilgen *&* Gundelsheimerus *laudantur. II. De ſolatio quod litterarum ſtudia præbent.*

I. QUod Regi Boruſſiæ deſtinas mittas illuſtriſſimo viro Baroni *de Ilgen*, Adminiſtro Status, qui rebus pretium ſtatuere novit, & Archiatro primariæ admiſſionis *Gundelsheimero*, qui quum in re Botanica excellat, & cum *Tournefortio* Græciam & Aſiam adierit plantarum indagandarum cauſſa, tibi in hoc quoque doctrinæ genere verſato libenter favebit. Judicio rerum harum intelligentiſſimi rem ſubmittas.

II. Litteras adverſis rebus ſolatium præbere rectiſſimè *Cicero* dixerat. Itaque ſuaſerim, ut inſtitutionum opus cœptum urgere non negligas. Ita enim & animum avertes a cogitatione malorum & tibi etiam præſidium parabis. Guelferbyti die 13. Sept. 1712. Kilon.

EPISTOLA III.

I. De Holſtenii *meritis in Academiam Kilonienſem. II. Carteſianis Medicis. III. Conjecturis. IV. Solidorum affectionibus. V.* Stahlii *medendi methodo. VI. Cortice Peruviano. VII.* Helvetio. *VIII. Purgationum uſu. IX. Digeſtione. X.* Hecqueti *de trituratione libro. XI. Oſcillatione, & XII. de arte thraſonica.*

I. QUantum ex celeberrimi noſtri *Kortholti* literis intelligo, favet illuſtriſſimus *Holſtenius* Academiæ veſtræ, & ſubinde ſtipendia annua exſolvi curat, de quo meritò gaudeo.

II. *Liſterum* videbis non ſpernere antiquos. Etiam *Pitcarnio* laudatur. Etſi Carteſiani Medici ſunt ad fingendum paullo proniores, non tamen negligendos putem famæ cauſſa. Et quum aliqui inter illos ingenio & uſu artis non careant, quidni utilia afferre ſubinde poſſunt? Et quum ſectam conficiant præſertim in Gallia & Batavis, omnino tuum eſt excutere eorum *κύρια δόγματα*. *Regius* & *Cranius* ceteris, ni fallor, duces fuere, & hos ſequutus eſt quidam *Brockhuſius* juſtis operibus.

III. Cæterum ego putem etiam conjecturas ipſas non eſſe omnino ſpernendas, quin optem extare conjecturas doctorum virorum de rebus magni momenti, ſed hoc curandum eſt, ut conjecturæ a certis ſeparentur, & quod conjectura eſt conjectura, ſcapha ſcapha appelletur.

IV. Etiam de ſolidorum affectione, ad quam referri haud pauca ſymptomata debeant, non planè ſpernendas cogitationes putem. Sanè impetum facientia, primaria pars noſtri corporis, non in vaſis ſanguiferis, ſed membranis & nervis potiùs per membra ſtabulantur. Nec abſurda ſuſpicio eſt,

eſt, mea qualicunque ſententia, cauſſam immediatam febrium magis in his eſſe quam in humoribus. Unde fit, ut ſubinde terrore, vel aliqua alia ſubita & magna animi mutatione, imaginatione etiam, curentur febres. Unde pandiculationes & oſcillationes, & alia hujuſmodi, quæ ſedem utique habent in genere nervoſo & membranoſo; & apparet in membranis potiſſimum doloris & voluptatis ſedem eſſe. Ab humoribus erit talium remotior cauſſa.

V. *Stahlii* tumentis aliorum ignorantia & mira monſtra parturientis vellem excuti ſententias. Credo curare eum morbos, ut *Harvæus* quidam ait, exſpectatione, i. e. nihil agendo. Ut Iena Legatus Brandeburgicus Ratisbonæ dicere ſolebat: Nihil agendo neminem timeas. Interim ſuam nonactionem quidam variis quibuſdam remediis tegunt, quæ Galli appellarent: *miton mitaine*. Hæc nunc ars eſt ad quæſtum uberrima illis, qui ut *Mucianus* apud *Tacitum*, natura & arte ſunt oſtentatores ſui.

VI. De Cortice Peruviano mihi ſuſpicio eſt, prodeſſe eum ipſa pravitate ſua, & abominatione, quam excitat. Inde turbari curſum præſentem naturæ corporis ægri, & typum febris. In eam ſuſpicionem incidi, quum intellexi, tantillum Arſenici ferè idem præſtare, etſi pejoribus ſymptomatibus.

VII. *Helvetius* libellum edidit in quo pro magna parte morborum generoſiora & exquiſitiora remedia ſe afferre pollicetur. Eſt igitur Empiricus, ſed Empirica hodie non poteſt non adhuc magna pars eſſe Medicinæ. Et pauca ſunt, quorum certas in re tam abdita rationes ſatis conſtitutas habemus.

VIII. Purgationes ego ſæpe prodeſſe puto, non eo modo quo creduntur, prava ejiciendo, ſed ſtimulis ſuis excitando torpentem naturam, eo ferè modo, quo vomitus prodeſt in Apoplexia. Has meas conjecturas fortè audaculas tuo judicio ſubmitto.

IX. Digeſtionem in ſtomacho ſola trituratione perfici non putem, quemadmodum etiam non aſſentior *Pitcarnio* ſeparationem in glandulis explicari poſſe ſolis mechanicis rationibus, ſed ſubeſſe phyſici aliquid, nempe præinexiſtentes jam liquores, quibus alii ex prætereunte ſanguine ſe libenter adjungant.

X. *Hecquetus* celebris fieri cœpit in Gallia, libro vernaculo, quo digeſtionem fieri contendit ſola trituratione. Huic alii ſe oppoſuere, reſque magna contentione acta eſt. Vidi quædam utrinque ſcripta, ſed, ni fallor, more Andabatarum. Pauci hodie qua par eſt attentione & ἀκριβείᾳ ſcribunt, & plus datur auribus quàm menti. *Hecquetus* vernaculè ſcribit. Sed quotus quiſque hodie latinè ſcribere novit.

XI. Oſcillationis vocabulum ſumſere Medici ab Horologio Oſcillatorio *Hugenii*, quo titulo ille ſuum librum inſcripſit. Intelligit autem penduli ponderis vibrationes. Inde etiam vibrationes quales ſunt in chorda tenſa oſcillationes dici cœpere. Et tale quid in corporis noſtri fibrillis, ſed in inviſibili illo impetum faciente, eſſe putem, quemadmodum in aëre tremor eſt quum ſonum facit.

XII. Sed in inviſibile iſtud non facilè agere poſſumus, niſi excitando affectus, nam ut mores animi ſequuntur temperamentum corporis, ita viciſſim corpori ſæpe per animum ſuccurri poteſt. Hinc fit, ut utilis ſit ars thraſonica, quia ſpem facit. Hac ratione ſæpe prodeſt anus delira, aut viſionarius doctor, quia faciliùs fallit alios, qui primum ſe fefellit. Anglus quidam tales vocabat *deluded deluders.* Hos ad perſuadendum eſſe efficaciſſimos ſæpe notavi. Mundus vult decipi. *Un ſot trouve toujours un plus ſot qui l'admire.* Hanoveræ 1715. d. 19. Novembr. Kilonium.

EPISTOLA IV.

I. De Inſtitutionibus Medicis Schelhammeri. *II. de Introductione Medica* Conringii, *& III, de* Schelhammeri *meritis.*

I. EGregium opus tuum Inſtitutionum Medicarum (*a*) eſſe abſolutum mirificè gaudeo, nec tibi tantùm gratulor, ſed & mihi, qui ad ejus aggreſſionem te magnopere ſum adhortatus. Pauciſſimos enim hodie ſupereſſe videbam, quibus cumulatè adeſſent, quæ ad ejus elaborationem requirebantur.

II. Itaque ſi Introductioni Conringianæ a te inſigniter auctæ (*b*) hoc opus accedat, habebunt juvenes in quo tutò pedem figant; habebunt fundamenta quibus inædificent, quidquid lectio, itinera, praxis ſuppeditabunt.

III. Sciunt omnes quantum in Anatomica re præſtiteris, quantum in Botanica; & Nitro tuo nuper oſtendiſti, etiam Chymiæ ſacraria tibi non eſſe inacceſſa. (*c*) Quum ſis præterea verſatus in vera Logica, meditandique arte, quam hodie pauci intelligunt, & doctrinæ multiplici tot annorum experimenta, obſervata, cogitata denique adjunxeris, non poteſt fieri,

(*a*) Opus hoc Medicum omnibus ex partibus perfectum & ipſa Schelhammeriana manu ſcriptum aſſervat auctoris gener vir doctiſſimus *Martinus Chriſtophorus Burchardus* D. & Prof. Med. ord. in Academia Roſtochienſi. Sciagraphiam autem hujus præcellentiſſimi operis celeb. *D. Chr. Steph. Scheffelius* vitæ Schelhammerianæ attexuit p. *79-93.*

(*b*) Hermanici Conringii *in univerſam artem Medicam ſingulaſque ejus partes introductio additamentis neceſſariis aucta, quibus acceſſerunt* Joannis Rhodii *aliorumque in arte principum virorum conſimilis argumenti concertationes opera ſtudioque* Guntheri Chriſtophori Schelhammeri *Helmſtadii 1687. in 4. prodiit.* Eadem cum celeberrimi *Friderici Hoffmanni* præfatione Halæ 1726. recuſa eſt.

(*c*) G. G. Schelhammeri *de Nitro cum veterum tum noſtro commentatio, qua utriuſque ortus & natura excutiuntur, multa de eo veterum Græcorum, Latinorum, Arabum loca corrupta emendantur & explicantur, virtuteſque ejus & utilitates ad rectæ rationis leges expenduntur*, Amſtelod. 1709. in 8. prodiit. In quam quidem commentationem cel. *Ramazzinus* in epiſtola ad *Schroeckium* data magnum conſentit elogium. *Elegantiſſimum*, inquit, *& doctiſſimum opus* D. Schelhammeri *de Nitro avidè legi & perlegi. Nam re verâ omni ex parte eſt laude dignum, ac tale habitum ab iis, quibus illud legendum tradidi.* conf. *Scheffelius* in vita *Schelhammeri* p. 72.

fieri, quin aliquid præclarè elaboratum a te exſpectare debeamus. Itaque etiam atque etiam a te contendo, ut editionem matures. Præter Germaniam, habebis Angliam, Galliam, Italiam applaudentes. Galli certè quantoperè in diario ſuo tuum de Nitro recentiſſimum opus laudarint cum voluptate animadverti (*d*) Vale. Dab. Hanoveræ 1. Feb. 1715. Kilonium.

(*d*) Conf. Journal des Sçav. T. XLVIII. p. 541.

CELEBERRIMO ET EXPERIENTISSIMO VIRO

D. BERNARDO RAMAZZINO

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS;

De Barometro.

EX litteris tuis gaudeo, te valere mihique favere atque illis, qui a me commendantur. Cùm cogitationes meas, mechanicis fundamentis innixas, de cauſſa motus hydrargyri deſideres, ita vim earum paucis complector. Eſto tubus A B infrà clauſus in B, aquâ plenus erectus ex libræ extremo ſuſpenſus ac cum pondere oppoſito in æquilibrio conſtitutus. Ibi in aquæ ſuperficie natet cavum aliquod corpus D ex materia gravi caſurum, ſi aqua intraret. Ponamus obturatum eſſe ejus foramen, ſed ita, ut paulatim aquæ pervium fiat; ergo ubi ea intraverit, deſcendet corpus D versùs fundum B. His poſitis durante deſcenſu corporis D ceſſaturum eſſe æquilibrium aio, deſcenſurumque pondus C ac totum tubum A B elevatum iri. Cujus rei ratio eſt manifeſta, quòd quantum deſcendit D in tantum ab aqua tubo, libra non ſuſtinetur & eatenùs non reſiſtit ponderi oppoſito. Compara jam pondus C cum hydrargyro, aquam tubi cum aëris columna, corpus natans D guttis pluviæ. Nempe cùm guttæ tam grandes fiunt, ut ampliùs ab aëre non ſuſtineantur, deſcendereque incipiunt; tota columna aëris levior eſt, quàm antè, mercuriumque in tubo ſuſpenſum ad priorem altitudinem non ſuſtinebit: itaque deſcendet non nihil mercurius. Contrà, ſereno aëre guttæ aquæ ita imminuuntur, & per aërem diſperguntur, ut per ſe deſcendere non poſſint, non magis quàm partes lactis butyraceæ ante ſeparationem. Ita manifeſta videtur ſolutio nodi & ratio redditur paradoxi, cur ita ſerenus aër levior ſit pluvia. Nam & prævenit aliquantulum temporis hydrargyri deſcenſus pluviæ apud nos caſum, quia guttæ formari incipiunt, antequàm ad nos pertingunt. Nondum te cogitatio-

Tab. I. Fig. 2.

tationem ephemeridum medicarum depoſuiſſe gaudeo, arbitrorque etiam, cùm nihil ſingulare occurrit, quod tamen rarò fit, continuationem tamen mereri; quemadmodum novellas publicas legimus etiam hieme, & cùm nulla ſunt bella aut memorabilia, vel ut hoc ipſum ſciamus, nihil mutationis contigiſſe. Ubi de morbis artificum ages, de quo argumento libellum ſcribis, non malè addes mala metallariorum, qui in fodinis & fuſoriis officinis agunt. Notamus in noſtris foſſores, qui præſertim locis ſiccis in ſaxis frangendis ſunt occupati laborare, ut alii lapicidæ, aſthmatis genere, quod medici noſtri aſthma montanum, Germani *Bergſucht* nominant, qui verò in officinis occupantur, ubi plumbum funditur, ex fumo plumbi laborant obſtructionibus & torminibus, quod vocant *Hüttenkatze*, de quo morbi genere *Stockhuſius*, medicus Goſlarienſis, peculiarem librum edidit. Quædam hujuſmodi apud *Georgium Agricolam*, qui ipſe erat medicus reique metallariæ ſcientiſſimus, credo reperientur. Vale. Dabam Hannoveræ d. 18. Mart. 1700.

EPISTOLA I. DE BAROMETRO AD FRID. HOFFMANNUM.

Nobiliſſime, ampliſſime & experientiſſime Vir, Fautor honoratiſſime.

MUltum me tibi debere ſentio, quòd adſectus erga me tui & faventis animi, utrum non nimis judicii teſtimonium publicum & perenne extare volueris in pulcherrimi & utiliſſimi libri inſcriptione. Ita enim cenſeo, vix quicquam fieri poſſe proficuum jamque optandum, ut in regiis ditionibus publica auctoritate imitatio hujus curæ tuæ paſſim obtineatur. Deum immortalem! quantos mox theſauros eſſemus habituri experientiæ medicæ ac phyſicæ! Cœpit aliquid *Ramazzinus*, ſed rem potiſſimam non ſatis adhibuit. Vellem aliqua alia ratione teſtari poſſe, quantum ego tibi & reſpublica magis debeat. Percurri diſſertationem tuam egregiam, & puto tuis meas qualeſcunque cogitationes eleganter adjungi. Rogo ut conſideres aliquando per otium, quæ nuper miſeram cum figura. Arbitror enim in iis proximam cauſſam contineri mutationum barometri, in ventis & ſole remotam, dum illi dividunt guttulas aut cogunt. Vapores partim rarefacti, partim imminuti tandem impediuntur a deſcenſu, hinc ponderant in cylindrum, deſinunt ponderare, ubi incipiunt deſcendere. Elaſticæ autem ſuæ partes pondus totius cylindri nec imminuunt nec augent, etſi cylindrum faciant altiorem. Sed deſino. Vale & fave. Dabam Hannoveræ d. 18. April. 1701.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

EPI-

EPISTOLA II. DE BAROMETRO AD FRID. HOFFMANNUM.

Vir Nobiliſſime & experientiſſime, Fautor honoratiſſime.

GAudeo te ex ſententia valere & mei benevolè meminiſſe. Quod mihi deſtinas præclaras haud dubiè tuas meteorologicas obſervationes, ut ſolent paſſim facere amici amicis, tanquam publicum tui erga me animi teſtimonium magis mihi honori duco, quàm quæ ſolent a magnatibus proficiſci, qui aliorum narrationibus credere ſolent. Quanquam vereor, ne ipſa tua erga me expromta humanitas judicio tuo ſeveriori ſit fraudi. Notaverat *Gerickius*, ut quædam de hoc argumento adjiciam, barometro prævideri poſſe procellas: itaque ſæpe optaveram ſuaſeramque, ut experimentum ſumeretur in mari. Nunc tandem accepi in longinqua aliqua navigatione ſumtum eſſe & compertum ad duodecim circiter horas extendi prophetiam, quod tempus ſatis eſt, ut navis a ſcopulis aut ſyrtibus recedens aperto ſe credat mari, ſi portum attingere tam ſubitò non poteſt, & ut præparet ſe ſe contra vim tempeſtatis. Londini quidam eò nunc proceſſit, ut ſingulis quatuordecim diebus prædictionem ſtatûs aëris ex barometro maximè & aliis indiciis publicet, adfirmetque ex quinque vicibus vix una ad ſummum contingere errorem. Hæc ut obtineres perutile foret, tametſi auctorem æquo ditiorem promiſſis putem. Quæ inter *Camerarium*, *Ramazzinum*, *Schelhammerum*, clariſſimos viros acta ſunt de cauſſa, cur mercurius aëre pluviam minante deſcendat, mihi non ſatisfaciunt. Veram cauſſam experimento quodam mechanico illuſtro, tibique ſi tanti putabis communicabo. Societas noſtra ſigillo ſuo mox parato ad te paucoſque alios præſtantes viros mittet diploma receptionis. Nactus ab inventore phoſphorum mirificum & meo judicio aliis omnibus ſuperiorem: eſt enim inconſumtibilis & perpetuus, tantumque opus habet motu ad lucendum: hoc adhuc in arcanis habetur, putoque alia adhuc in eo latere non parvi momenti, ſed ipſe diſtractus manum admovere non poſſum. Cogito totam rem ad te perſcribere ſub ſilentii lege exſequendam, ſi tibi vacet; proceſſus enim eſt non longus. Ita poterit aliquid pro Rege, tuo potiſſimum auxilio, ſumtibus non tuis adornari. Unum ſtipulari audeo, ut mecum viciſſim ſpiritus ignei confectionem communices ea notitia, non malè uſuro. Hæc inventa puto, magni apud Regem ponderis fore tam in honorem ſocietatis, quàm etiam in uſum tuum, ſed facies, ut maturè tuam ſen-

tentiam intelligam: tempus enim urget, ut quamprimùm manus operi phoſphori admoveatur. Vale & ſave. Dabam Brunſvigæ d. 16. Febr. 1701.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

DE ÆTIOLOGIA BAROMETRI,

Occaſione n. 3. & 4. Appendicis ad Centur. 1. & 2. Ephemeridum novarum Societatis Cæſareæ Naturæ Curioſorum.

Barometrum, quod vocant, Hydrargyro aëris pondus indicans, primus invenit *Torricellius*, primus *Gerickius* ſub nomine virunculi meteorologi, aliquandiu occultatum ad prædictiones mutationum aëris publicè adhibuit. Sed cùm obſervaretur aërem, imminente pluvia, leviorem fieri ſolere; ſiccum verò & ſerenum, ponderoſiorem oſtendi; cùm contrà tempore ad pluviam vergente, vaporibus aqueis magis oneratus videri poſſet; problema perplexum variè agitatum eſt, & inprimis egregii Medici & Naturæ conſulti, mihique amici, *Ramazzinus* & *Schelhammerus* de ea re inter ſe contulerunt. Mihi in mentem jam olim venerat, pluvia imminente levari aëris columnam, quod ea guttulas jam jam cadentes, & pluviæ mox materiam præbituras, non ampliùs ſuſtineret; contrà ſereno tempore, aquam in minutiſſimos vapores dilatatam miſceri aëri, nec deſcendendi aëremve penetrandi vim habere; ac proinde una cum columna a ſubjecto Mercurio ſuſtentari. Propoſui & experimentum, quo ad oculum appareret, gravia ſolida deſcendentia in gravi fluido non gravitare in fundum fluido ſubjectum. Nempe tubus aqua plenus in una parte libræ bilancis ſuſpenditur, & gravi aliquo aquæ innatante, aut aliter in ea ſuſpenſo, & tubum vel lancem gravante, totum per pondus in oppoſita lance ad æquilibrium redigitur; mox eodem gravi in aqua deſcendente (ſive reſecto filo ſive aqua in cavitatem gravis admiſſa) levior fit lanx tubi, & pondus oppoſitum præponderat, donec grave cadens fundum attingat. Itaque occaſione data ſententiam meam celeberrimo *Ramazzino* per litteras ſignificavi. Virum acutum, & rationi cadere facilem tetigit meditatio mea, cumque etiam experimentum, adjuvante cl. *Gratiano*, ſumſiſſet, laudabili candore, publicè profeſſus eſt, veritati a ſe manus dari. Sed antagoniſtæ haud minùs celebri nondum ſatisfactum video.

Objicit *primò*, vapores aquoſos natantes in aëre eum premere; at corpus ſuſpenſum ex filo in experimento D. *Ramazzini* non premere aquam. Sed

Sed reſponſio eſt facilis, diſcrimen inde nullum oriri ad rem faciens: ſufficit enim, quod utrobique corpus grave in fluido deſcendens cum eo non gravitet; quòd tamen antea gravitabat in lancem oppoſitumque pondus, ſive a filo ſive ab aqua ſuſtentaretur. Objicit *ſecundò*, hac cauſa ſuppoſita Mercurium ergo non deſcenſurum, niſi cùm actu pluit: Sed reſpondetur, etſi aqueæ particulæ ab aëre ſeparari & cadere incipiant, non tamen ſtatim ad nos pervenire aut pluviam formare; ſed interdum a vento, in ſuperiore regione aërem agitante, vel alia cauſa diſſipari aut retardari. Objicit *tertiò*, Mercurium ſæpe deſcendere & variè mutari, nulla pluvia cadente. Solutio ex præcedenti patet: nam fieri poteſt & ſolet, ut particulæ deſcendere incipientes rurſus ſole vel vento, vel aliâ causâ diſſipentur, imò planè aliò ferantur, novo aëre ſubſtituto; quod etiam jam notavit cl. *Ramazzinus*. Objicit *quartò*, alias magnas mutationes in barometro notari ex aliis cauſis, verbi gratiâ, a validis procellis. Hoc concedo, neque enim omnes mutationes ponderis columnæ aëreæ ex hac ſola, quam adduxi, cauſa oriri puto; ſufficit eam ſæpe valere & principali phænomeno (ut jam Dn. *Ramazzinus* ait) ſatisfacere, cùm ſcilicet mercurii deſcenſus pluviam aut nivem, aſcenſus ſerenitatem nuntiat. Sanè ventus vehemens etiam aëris pondus ſuſpendere poteſt, unde jam *Gerikius* notavit, in magnis tempeſtatibus mercurium barometri deſcendere. Sed & aliter mutare venti pondus columnæ aëreæ poſſunt, ex. gr. duo venti ſibi occurrentes aërem interceptum compriment, & reddent denſiorem adeoque graviorem; contrà in diverſa tendentes, diſtrahent eundem & reddent rariorem & leviorem; aër autem rarior guttas aqueas minùs ſuſtentabit, & ita ex duplici capite levior erit. Harum aliarumque cauſarum interventio facit, ut regulæ prædictionum ex barometro multas exceptiones patiantur. Objicit tandem *quintò*, experimentum Ramazzinianum nonnihil differre a meo. Nam ego corpus cavum propoſueram, quod nataret in aqua tubi, mox aqua repletum in ea mergeretur; *Ramazzinus* ſuum grave ex filo ſuſpendit, & mox filo reſecto cadere permiſit. Sed reſpondeo, primò nullam eſſe rationem differentiæ, ut oſtenſum eſt ad objectionem primam; ſecundò ſi cl. objector ſumere experimentum dignetur, cavo natante debitè ſubſtituto in locum gravis ſuſpenſi ex filo, eoſdem eventus reperturum; cùm eadem ratio ſubſit. Obiter addo in epiſtolæ meæ ſecunda linea vocem *mehercle* eſſe delendam, ex alia credo non bene ſcripta lectaque natam, quæ qualis fuerit nunc non divino.

EXTRAIT D'UNE LETTRE

Sûr les Phénomènes du Baromètre.

QUant à ma penſée ſur les raiſons des phénomènes du Baromètre, dont j'avois parlé à Monſieur l'Abbé *Bignon*, je crois bien que la difference de la peſanteur de la colomne d'air, ſelon que les particules d'eau y deſcendent, ou y ſont ſoutenuës, n'eſt pas l'unique cauſe de tous ces phénomènes, mais il me ſemble qu'elle ne peut manquer d'y contribuer; puiſqu'en effet on ne peut point nier que la colomne en doive devenir moins ou plus peſante; mais il y faut ſur-tout joindre l'effet des vents, leſquels emportent ſouvent une partie de la colomne de l'air, en amenant l'air ou le rarefiant, quand deux vents ſont convergens, ou divergens. L'air ſera encore ſoutenu par le vent violent, & particuliérement par un vent qui va s'éloigner de la terre, & tend en quelque façon de bas en haut. Ce qui contribuë à rarefier l'air; comme il ſera preſſé vers la terre, & même comprimé par un vent qui tend de haut en bas. Enfin certains vents aménent avec eux de l'humidité, & contribuent par là au groſſiſſement des goutes, ce qui les rend capables de tomber; & les vents qui rarefient l'air contribuent encore par une autre raiſon à rendre la colomne plus legére, c'eſt que l'air plus rare ſoutient moins les goutes d'eau qui y nagent. Témoin la machine du vuide, où l'air rarefié laiſſe tomber de l'eau, tellement que par ce moyen l'on peut tirer de l'eau de l'air, en renouvellant continuellement l'air rarefié dans cette machine. Le concours de tant de cauſes ne permet point que l'effet du Baromètre puiſſe être tout-à-fait régulier; & Monſieur *de la Hire* a eu raiſon de dire dans vôtre aſſemblée que le mercure du Baromètre ne deſcend pas toujours en tems de pluye, & ne remonte pas toujours en beau tems. Mais je doute qu'on puiſſe ajouter, comme il ſemble que Mr. *Maraldi* l'a fait, que le contraire arrive auſſi ſouvent, que ce qui ſe paſſe pour l'ordinaire, car cela feroit ceſſer tout l'uſage du Baromètre à cet égard, qu'on reconnoit pourtant de plus en plus. L'uſage du Baromètre paroit davantage dans les changemens durables que dans ceux qui ne ſont que paſſagers, & que pour mieux juger ſur le Baromètre, il faut y ajouter l'obſervation des vents.

Hannover 26. Fevr. 1700.

EPI-

EPISTOLA DE REBUS PHILOSOPHICIS,

AD FRID. HOFFMANNUM.

Vir Nobiliſſime & experientiſſime, Fautor honorande.

Binas tuas litteras & adjuncta illis munera litteraria, quibus non me magis, quàm rempublicam obſtringere tibi pergis, rectè accepi, & beneficium gratus prædico, vellem & mereri. Quod quæris de conſervatione animarum, arbitror ego, omnem ſubſtantiam, quæ una verè eſt, ſeu monas, & individuam eſſe & permanentem: maſſam autem corpoream non eſſe ſubſtantiam, ſed ſubſtantias, ut grex vel exercitus. Gaudeo quoque a te de ephemeridibus cogitari: non circa aëris tantùm, ſed & ſanitatis humanæ ſtatum, in quam plurimum aër poteſt. Utinam plures id agant & diverſis locis; inde enim magnos polliceri fas erit progreſſus principi artium medicatrici. Ex adjuncto exemplo epiſtolæ meæ ad cl. *Ramazzinum* videbis quàm horter eum, ut ingreſſo ſuo curſu præclaro pergat. Simul ipſi petenti cogitationes meas expono, cur aëris columna levior fiat pluvia imminente, & per ſerenitatem ingraveſcat, qua de re video eſſe ipſi cùm doctiſſimo *Schelhammero* noſtro non perfunctoriam diſputationem. Idea chriſtianæ religionis, una plagula comprehenſa, quam tranſmittis, & de qua ſententiam petis, mihi ſatis videtur accommodata, & ad theologiam noſtram & ad praxin pietatis. Mitto hac occaſione oblata diſſertationem, quam celeberrimus *Jo. Andreas Stiſſerus*, medicus Helmſtadienſis, ad me ſcripſit, ut medicos ad magis excolendam chemiam excitet. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hannoveræ d. 18. April. 1700.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

DE ELEVATIONE VAPORUM,

Et de corporibus quæ ob cavitatem incluſam in aëre natare poſſunt.

(1) CUr vapores calore eleventur non ſpernenda quæſtio eſt, atque inter alia non malè concipiuntur in illis bullæ inſenſibiles ex pellicula aquæ & aëre incluſo conſtantes, quales ſenſus in liquoribus ſpumeſcentibus oſtendit: Et bullis hujuſmodi olim in Hypotheſi phyſica juvenis ad multa explicanda ſum uſus. Data igitur tali bulla, ſed quæ aërem contineat ambiente rariorem; fieri poteſt ut plus valeat raritas aëris incluſi quàm pondus pelliculæ aqueæ includentis, ſitque adeo bulla tota minùs gravis quàm aër ambiens paris ſpatii, quo facto ex legibus hydroſtaticis bulla aſcendet, quemadmodum vas ferreum clauſum aëre plenum in aqua aſcendere debet, ſi pro ponderis ratione ſatis habeat capacitatis: nec plus hic præſtat vis elaſtica ambientis aëris, quàm gravitas columnæ aëreæ, quia à columnæ gravitate vis elaſtica in ſingulis partibus oritur eique æquipollet.

(2) Sed magna hìc ſe objicit difficultas, quod aër ambiens minùs rarus incluſo, vi ſua elaſtica bullam compreſſurus videatur: ita aër incluſus ad conſiſtentiam redibit conſiſtentiæ ambientis parem. Hic ergo ſciendum eſt duplicem in aëre *vim* eſſe ſe *dilatandi* aut dilatationem ſuam tuendi: unam *inſitam*, alteram *ſupervenientem*. Inſita eſt quam *Elaſticam* vocamus, quæ ſeſe exerit, non tantùm ubi intra anguſtias magis ſolito comprimitur; ut in ventaneis ſclopetis; ſed etiam in aëre noſtro ordinario, quem ab incumbente preſſum ſublata ejus preſſione ſe dilatare, (ſi non alius aër æquè preſſus aut aliud impedimentum obſtet) didicimus maximè ex artificio recipientis exhauſti olim per virum egregium *Ottonem Gerikium* invento: nam veſicæ flaccidæ ſe ſponte inflant in tali recipiente; imò etiam in aëre libero, ſi ex valle in montem arduum transferantur, quia ſic minùs premuntur.

(3) *Superveniens* aëri *Vis dilatatrix*, elaſticæ vicem ſupplens, eſt calor aut aliquid analogum calori in fermentatione aut ſimili naturæ operatione: ita fieri poteſt ut aër bullæ incluſus rarior ambiente ſuſtineat ſe tamen nec ab ambiente comprimi patiatur, quod Thermometrorum experimento ad oculum conſtat: & quanto major eſt calor aut alia vis aërem intus dilatans, eo magis pellicula aquea attenuabitur & extendetur. Sed nova hic quæſtio ſurgit, quomodo oriri poſſint tales bullæ, cùm idem eſſe videatur calor aëris incluſi & ambientis. Reſpondeo futurum eſſe ut aër incluſus majorem calorem concipiat quàm quem ipſæ habent particulæ aëris externi, quoniam

aër

aër ambiens in motu eſt majore quàm bulla & diverſo à motu bullæ, unde & novæ ejus particulæ calidæ ad eandem bullam continuo fluxu appellentes, inſtar venti calidi, aëris novo ſemper contactu novum caloris gradum imprimunt pelliculæ, & per eam aëri incluſo; uti ſentimus manum magis incaleſcere aut frigeſcere ſi in aquâ calida aut frigida moveatur, quàm ſi in ea quieſcat. Idemque eſt ſi non manus in aqua, ſed aqua circa manum moveatur; quoniam ſcilicet eandem manûs partem multæ particulæ aqueæ ſucceſſivè attingunt, ſuamque ei qualitatem imprimunt. Ex hoc principio vinum in lagena vitrea velociter per aquam frigidam huc illuc mota, aut aqua mota circa lagenam, citius refrigerari conſtat.

(4) Intellectâ jam causâ cur bullulæ vaporis aſcendant, non difficulter explicabitur cur rurſus cadant. Nam calore paulatim evaneſcente, comprimetur bullula ab aëre ambiente, ut aër incluſus ceſſante adventitia dilatatione ad parem cum eo conſiſtentiam redeat: quo facto neque aſcendere in aëre, neque ſuſtinere ſe poteſt aquea pellicula, non magis quàm vas ferreum in aqua natare aut aſcendere poteſt, ſi aqua repleatur.

(5) Interim fieri poteſt, ſoletque, ut vapores, etiam ad cadendum parati nonnihil in aëre ſuſpenſi maneant, eo modo quo pulviſculi in aëre ſuſtinentur, quia aër, ut omne fluidum, aliquem habet gradum tenacitatis ſeu nexûs partium, ut vi aliqua quantulacunque opus ſit ad perrumpendum; quæ proportionalis eſt ſuperficiei corporis quod aërem perrumpere debet. Et quia corpora valde exigua exiguum pondus habent pro portione ſuæ ſuperficiei, hinc non obſtante ſuo pondere ſæpe ſuſpenſa hærent, & tantùm motu aëris ſuſtinentis huc illuc jactantur; idem ergo bullulis guttisque admodum exiguis contingit. Sed ſi plures guttulæ concurrant, quod fit ipſa jactatione & motu, concreſcunt in unam majorem: & quia ſuperficies creſcunt tantùm ut quadrata, pondera autem ut cubi diametrorum, hinc fit ut bulla vel gutta ſatis virium ad cadendum creſcendo nanciſcatur; & ſuperiores etiam inferioribus incidentes cum eis coaleſcant, & creſcant magis.

(6) Porro ex eadem geometrica ratione contrarium oritur, ut corpora gravia in vaſis formam redacta, ob vacuum incluſum natent aut aſcendant in liquore minùs licet ſpecificæ gravitatis habente, exempli causâ vas ferreum in aqua, & pellicula aquea in aëre. Memini aliquando Hanoveræ tempore Sereniſſimi Ducis *Johannis Friderici*, plebem tanquam ad miraculum concurrere, quod ferrum, velut *Eliſæi* tempore, in aqua nataret. Culina aulæ ad Peinam flumen ſita, ingentem habebat ſartaginem ſeu ollam ferream, catena alligatam: cùm ecce fluvius ultra ſolitum exundans, ad ollam uſque pervenit, eamque fluitantem huc illuc agit. Nempe ex *Archimedis* regula, ſi vas capiat pondus aquæ majus ſuo, in aqua natabit; ſi autem vas majus majuſque aſſumatur, creſcunt pondera vaſis ferè ut ſuperficies, ſed cavitates creſcunt ut ſoliditates; id eſt pondera vaſorum ut quadrata diametrorum, capacitates (adeoque pondus aquæ quod continere

 poſ-

poſſunt) ut cubi. Ita ſit ut augendo vaſis capacitatem mox pondus vaſis à pondere quod continere poteſt, vincatur; & vas natare poſſit.

(7) Ex hoc principio *Franciſcus Lana*, è ſocietate Jeſu, vir ingenioſus; in libro Italico quem *Prodromo della arte Maëſtra* inſcripſerat, (quem poſtea tomi tres titulo *Magiſterii naturæ & artis* ſunt ſecuti) ſpem conceperat poſſe globum æneum parari tantæ capacitatis ut aëre exhauſtus in aëre aſſurgeret & nataret; inque eam rem ſedecim diametri pedes ſufficere crediderat; ſed calculo comperi globo immenſæ magnitudinis nec facilè humana vi parabili aut contra vim immenſam aëris incumbentis duraturo, opus fore, quod calculo ſubducto oſtendere placet, quia eâdem opera apparebit, quantam oporteat eſſe tenuitatem pellicularum aquearum in vaporibus, pro raritate aëris incluſi, ut tales vapores aſcendere poſſint.

(8) Experimentis compertum eſt gravitatem ſpecificam aquæ circiter 800 vicibus gravitatem ſpecificam aëris ordinarii continere: Hanc autem ponamus, d vicibus continere gravitatem ſpecificam ſeu denſitatem aëris in bulla incluſi; pondus autem aëris ordinarii, qui ſit paris ſpatii cum bulla vaporis de qua agitur, eſſe p. Bullæ centrum ſit A, ſphæræ aëris incluſi radius ſit A B, at ſphæræ totius bullæ radius A C. Erunt: Spatium aëris incluſi ut cubus ab A B, ſpatium totius bullæ ut cubus ab A C, ſpatium quod pellicula occupat ut horum cuborum differentia. Ponamus id ſpatium pelliculæ eſſe ad ſpatium totius bullæ, *ut* 1. *ad* r; erit ſpatium pelliculæ, ut Cub. A C. diviſus per r, qui æquatur ipſi Cub. A C—Cub. A B; itaque Cub. A B = Cub. A C — Cub. A C (: r) hoc eſt *diviſo* per r = Cub. A C, 1—(1 : r) = Cub. A C, r-1, : r. Atque adeo Cub. A B ad Cub. A C, *ut* r-1 *ad* r, ſed pondus aëris incluſi eſt ad pondus aëris ordinarii, paris cum bulla ſpatii ſeu ad p, in ratione compoſita voluminum (Cubi A B ad Cub. A C, ſeu r-1 ad r) & gravitatum ſpecificarum; (1 *ad* d) id eſt in ratione r-1 ad rd. Ergo pondus aëris incluſi erit, p, r-1 : rd. Pondus pelliculæ aqueæ includentis erit ſimiliter ad pondus aëris ordinarii, paris cum bulla ſpatii, in ratione compoſita voluminum (1 *ad* r, ex hypotheſi) & gravitatum ſpecificarum (800 ad 1, per experimenta.) Ergo pondus pelliculæ erit 800 p : r. Addito autem pondere pelliculæ ad pondus aëris incluſi habebitur pondus totius bullæ, quod erit, p, r-1 + 800 d, : rd id debet eſſe minus quàm p, pondus aëris ordinarii paris cum bulla ſpatii, ut in eo bulla aſcendere poſſit; & fiet r-1 + 800d minus quàm rd, ergo rd-r majus quàm 800d-1 : adeoque r majus quàm 800d-1, :, d—1; ſeu ratio ſpatii bullæ ad ſpatium pelliculæ erit major quàm 800d-1 *ad* d-1. Unde ſi d ſit 10, ſeu ſi aër ordinarius ſit decuplo denſior incluſo, erit ratio ſpatii bullæ ad ſpatium quod occupat pellicula, major quàm ratio 7999 ad 9, ſeu major quam 888. 777. &c. ad unitatem; Ubi 888. ſunt unitates, ſed 777 &c. eſt fractio decimalis, nempe $\frac{7}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000}$, &c. prout ad majorem exactitatem accedere lubet. Itaque ſpatium bullæ totius plus quàm 888 vicibus ſpatium pelliculæ aqueæ hoc caſu continebit.

(9) Quod

(9) Quod ſi quis non tantùm rationes ſpatiorum ſeu voluminum, ſed & ipſius craſſitiei pelliculæ rationem ad radium ſphæricæ bullæ, id eſt non corporum, ſed linearum rationem definire velit; extractione radicis cubicæ opus habebit, quam hactenus evitavimus. Pelliculæ enim craſſities eſt ad radium bullæ, qui eſt AC, ut AC-AB ad AC; ſed AB eſt AC *Vcub.* (*r*-1, :*r*) ergo pelliculæ craſſities eſt ad radium bullæ ut 1-*Vcub.* (*r*-1, :*r*) ad unitatem. Porro *r*-1 *eſt ad r, ut* 1-(1 : *r*) *ad unitatem*, & cùm *r* ſit major quàm 800 *d*-1, :, *d*-1, erit 1 : *r* minor quàm *d*-1, :, 800 *d*-1, & 1-(1 : *r*) major quàm 1-(*d*—1, :, 800 *d*—1) ſeu quàm 800 *d*-1-*d* + 1, :, 800 *d*-1, ſeu quàm 799*d* :, 800 *d*-1. Ergo *Vcub* (*r*-1, : *r*) major eſt quàm *Vcub* (799 *d* :, 800 *d*-1). Ergo tandem 1-*Vcub* (*r*—1, : *r*) ſeu craſſities pelliculæ, ſi unitas exprimat radium bullæ, minor eſt quàm 1-*Vcub* (799*d* :, 800 *d*-1) ut bulla in aëre ordinario aſcendat.

(10) Et quia ſimili calculo atque etiam faciliùs æſtimari poteſt quanta debeat eſſe magnitudo & craſſities ſphæræ metallicæ aëre exhauſtæ, quæ in aëre noſtro natare poſſit; pono gravitatem ſpecificam metalli eſſe ad gravitatem ſpecificam aëris, ut *m ad* 1, & quia pro pellicula aquæ ſuccedit ſphæra cava metallica, ideo pro 800 ſuccedet *m*. Et loco 800*d*—*d*, :, 800*d*-1, ſuccedet *md*-*d*, :, *md*-1. Sed quia poſita omnimoda ad ſenſum exhauſtione ſphæræ, denſitas aëris in ea reſidui pro nulla haberi poteſt, habebitur *d* (numerus rationem exprimens aëris ordinarii ad incluſum) pro numero infinito; ita *md*—1 æquivalebit ipſi *md*. Ergo pro *md*—*d*, :, *md*—1 ſuccedet *md*—*d*, : *md*, ſeu *m*—1, : *m*, evaneſcente numero *d* quo diverſæ aëris denſitates comparantur. Ergo ratio craſſitiei metalli ad radium ſphæræ minor erit quàm ratio 1 *Vcub.* (*m*-1, : *m*) ad unitatem. Idem proveniſſet ſi ſtatim initio neglexiſſemus pondus aëris incluſi nec opus fuiſſet numero infinito. Sed iſte utilis fuit, ut caſus aëris rarefacti & planè exhauſti uno calculo comprehenderentur. Cupri gravitas circiter noncupla eſt gravitatis aquæ, ergo 7200 vicibus continebit gravitatem aëris ordinarii & *m*-1, : *m* erit 7199 : 7200, vel 7199 multipl. per 30, diviſ. per 8, 27, 1000; ſeu 215970. diviſ. per 8, 27, 1000; ubi radix cubica exactè extrahi poteſt ex diviſore, & dat 2, 3, 10 ſeu 60. Et proinde *Vcub* (*m*-1, : *m*) erit *V* cub (215970) diviſ. per 60; itaque *Vcub.* (*m*—1, : *m*). cadet intra $\frac{59997}{60000}$ & $\frac{59998}{60000}$, id eſt $\frac{59997}{60000}$ erit minor quàm dicta radix cubica. Et $\frac{60000-59997}{60000}$ ſeu $\frac{3}{60000}$ id eſt $\frac{1}{20000}$ erit major quàm 1-*Vcub.* (*m*-1, : *m*,) cujus ratio ad unitatem major eſt quàm ratio craſſitiei metalli ad radium ſphæræ. Ergo Ratio $\frac{1}{20000}$ ad 1, ſeu 1 ad 20000, erit adhuc major quàm ratio craſſitiei metalli ad radium ſphæræ. Ergo craſſities metalli aſſumenda eſt minor, vel (illa data) ſphæra major. Itaque tandem radius ſphæræ metallicæ plus quàm vicies millies continebit craſſitiem metalli, ut ſphæra exhauſta in aëre natare poſſit. Et proinde ſi metalli craſſities ſit unius pollicis aut duorum aut trium pollicum, erit ſphæræ metallicæ diameter 3333 aut 6666 aut 9999 pedum. Et in caſu

 medio

medio (duorum pollicum & 6666 pedum) erit ſphæræ diamete plus quàm 1000 paſſuum. Quòd ſi ſphæræ radius eſſet tantùm octo pedum, ut *Franc. Lana* volebat ; craſſities metalli deberet eſſet $\frac{1}{2500}$ pedis, id eſt minùs quàm ducenteſima pars pollicis, quod fieri nequit.

(11) Nec verò credendum eſt craſſitiem duorum pollicum ſufficere ad immenſam aëris molem ſuper incumbentem ſuſtinendam : quomodo enim tantula craſſities ſuſtineret pondus quantum eſt aquæ per mille paſſus diffuſæ, & ad triginta pedum altitudinem aſſurgentis ; quod pondus, aëris ponderi æquale foret : neque enim illa fornicis ſphærici accurata uniformitas quæ rem conficeret in praxi obtineri poteſt ; cùm nec materiæ uniformitas obtineri poſſit. Et duplicata vel triplicata craſſitie, quadruplicabitur aut noncuplicabitur pondus incumbens ; ut jam de proprio ſphæræ pondere nil dicam. Et quanquam concederetur duplicata vel triplicata craſſitie fornicis, reſiſtentiam ejus plus quàm quadruplicari aut noncuplicari, atque ita theoreticè (id eſt ſi quantum mente concipi, tantum à nobis re præſtari poſſet) problema tandem poſſibile eſſe ; in praxi tamen tam immenſæ magnitudinis ſphæras conficere, & quidem ex metallo, velut cupro aut ferro, ſuperat vires humanas. Itaque hîc peſſulum, ut ſic dicam, humanis conatibus obdidit Deus : & meritò quidem, ne hominum ἀεροβατούντων malitia coërceri non poſſet.

ANNOTATIO DE LUCE

Quam quidam Auroram Borealem vocant.

ACies in cœlo menſe Auguſto, Septembri & Octobri nocturno tempore viſuntur, ita, ut diurna claritas ab oriente uſque in ſeptentrionem continuè fulſerit, & columnæ ſanguineæ ex ea diſcurrentes proceſſerint. Ita Bertiniani Annales ad ann. 859.

Hinc diſcimus quid aliquando Hiſtorici per *Acies in cœlo viſas* intelligant. Quod rutilum eſt, id credo *ſanguineum* appellant ſcriptores. Hæc eſt claritas quædam borealis, quæ etiam noſtris temporibus conſpecta eſt, ſtrias lucis ingentes ſubinde emittens.

Talem etiam lucem Borealem innuit Chronographus Saxo à me primum editus, ad ann. Dom. 993. his verbis :

In nocte natali *S. Stephani* protomartyris inauditum ſeculis vidimus miraculum, tantam videlicet lucem circa primum gallicinium ab aquilone effulſiſſe, ut plurimi dicerent diem oriri, ſtetit autem per unam pleniter horam, & poſtea rubente aliquantulum cœlo in ſolitum converſum eſt colorem.

Eadem

Ea 'em penè verba habet Chronicon vetus Quedlinburgenſe (quod etiam edidi ; ad annum eundem.

Cùm ſimile quiddam ſpectarit *Petrus Gaſſendus* deſcripſeritque in ſuo de Philoſophia *Epicuri* opere p. 113. ſeq. & Exercitat. in *Fluddum* adject. 13. operæ pretium erit relationem ejus cum his conferri. Nunc ſuffecerit huc transferri quæ libro tertio vitæ *Peireskii* hac de re per compendium habet.

Laborabat *Peireskius* octavum jam diem dolore renum ac ſtranguria, ſub cujus initium non potuit id prodigium perſpicere, quod non in ipſis modo caſtris, ſed Pariſiis etiam & per totam Galliam alibique viſum ſtuporem creavit. Claritas nempe inſignis fuit, quæ nocte ſequente diem duodecimam (Septembris anni 1621.) *Borealem* cœli faciem ita occupavit, ut *Auroram* clariſſimam per multas horas fuerit mentita, id ſanè mirum ſilente Luna, ſed mirabilius viſum eſt, vaporem ea regione ſuſum, & ad polum uſque evectum, ſic fuiſſe diſtinctum in quaſdam veluti columnas albeſcentes & ſubobſcuras, alternatim ſitas, ut cùm horizonti ad amuſſim forent, promoverentur lentiſſimè ab Oriente in Occidentem. Denique miraculo fuit ex albeſcentibus attolli, brevi ſpatio, ad verticem uſque pyramides quaſdam ſive obeliſcos valdè candidos; ipſiſque conſiſtentibus, trajectos vapores, ut tenuiſſimos ita candidiſſimos, motione adeo celeri, ut fulgetra imitarentur. Hæc attingo quia *Peireskius* lætatus eſt rem fuiſſe nobis obſervatam, factuſque exinde eſt certior, nihil aliud fuiſſe quàm naturæ luſum, quem apparatum bellicum aut ideam *exercitus* multi fuerant interpretati. Addiderant ſanè nonnulli viſas ſibi inſtructas *acies*, incedentibus peditum equitumque ordinibus; ac poſtremo viſum conflictum, cum exploſione globulorum è tormentariis fiſtulis. Mirum quod non ſimul clangorem tubarum, clamoremque virûm auditum deprædicaviſſent; quando eadem credulitas infirmitaſque humana eſt quæ his figmentis locum facit. Credibile omnino eſt, ſi non omnia, at bene multa quæ in hiſtoriis ſimilia extant, ex eadem eſſe origine, nec ampliorem fidem mereri.

EXCERPTUM EX EPISTOLA

JOBI LUDOLFI AD LEIBNITIUM,

De ortu fluminum. 1697.

COntroverſiam de fluminibus equidem non capio, vellem tamen librum ipſum *de ortu fluminum* inſpicere. Etenim in iſtâ firmâ ſum ſententiâ, flumina non niſi ex aquâ pluviâ, nullatenus ex aquâ marinâ oriri. Iſta enim ſententia mihi ſemper abſurdiſſima viſa fuit. Rationes meas habes in commentario meo ad hiſtoriam Æthiopicam.

EX-

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE Mr. DE LEIBNIZ,

Sur ce qu'il y a dans les Mémoires de Trevoux de Janvier & de Février touchant la génération de la glace.

QUant à la génération de la glace dont il eſt parlé dans les Mémoires de Trevoux Janvier 1701. il ſemble qu'en hyver, l'eau ceſſant d'être aſſez agitée par la chaleur, & l'air qui y étoit auparavant enfermé, briſé & preſſé par cette agitation, ſe trouvant plus libre, il ſe réunit en plus groſſes bulles, & ſe détachant de l'eau lui donne plus de moyen de ſe joindre & de ſe prendre. C'eſt pour cette raiſon que l'eau ſe glaçant, l'air amaſſé devient plus fort, tant par l'union, comme je l'expliquerai bientôt, que parce que cette violente compreſſion où il ſe trouvoit, preſqu'autant que dans le ſalpêtre ou dans la poudre à canon, n'étant plus balancée par le mouvement interne de l'eau, comme je vais encore l'expliquer, il exerce ſa force élaſtique, & par là il devient capable de rompre juſqu'à des vaſes de fer.

Figurons nous une maſſe de graiſſe mêlée avec de la liqueur, & qu'un mouvement violent reduit le tout en une infinité de petites parties. La graiſſe deviendroit conſiſtante ſi elle étoit ſeule, & la liqueur a des parties élaſtiques. Ainſi le mouvement que nous ſuppoſons a deux effets: il empêche la graiſſe de ſe prendre ou congeler, & la liqueur élaſtique de ſe détendre: à peu près comme un tourbillon de vent empêche des épics courbés de ſe dreſſer. Mais le mouvement ceſſant, les parties convenables ſe rejoindront, la graiſſe délivrée de la liqueur ſe prendra, & la liqueur ſe réünira, ſoit entiérement, ſoit en groſſes gouttes ou bulles enfermées en parties dans les cavités de la graiſſe. La liqueur élaſtique de ſon côté ſe détendra, & fera effort pour occuper plus de place. Car des bulles plus groſſes enfermant plus de matiére ſous la même ſuperficie, donnent alors moins de priſe aux empêchemens extérieurs, ſoit du mouvement des corps qui les environnent, ou de la fermeté des parois qui pourroient empêcher leur dilatation ou détente.

Au reſte la nouvelle-conjecture ſur la glace contient pluſieurs choſes très bonnes, & qu'on peut concilier avec ce que je viens de dire.

DE

DE SECRETIONE ANIMALI.

AD PETRUM ANTONIUM MICHELOTTUM.

COmpellatus a te litteris, non humaniſſimis tantùm, ſed & plenis rerum pulcherrimarum, & tractantibus graviſſimum argumentum; non mediocriter doleo, ita me nunc diſtractum occupatumque eſſe neceſſariis laboribus, ut, pro exſpectatione tua & voluntate mea, tibi ſatisfacere non poſſim. Verſor in opere ingenti hiſtorico, ſuſcepto juſſu ſuperiore collectoque inſigni adparatu, idque ut abſolvam, ſtudeo, dum vires ſuperſunt, ne intercidat labor; urgetque deſiderium Magni Regis & eximiorum Principum. Huic curæ nunc omne tempus meum impendo, quod neceſſaria vitæ officia ac valetudinis cura mihi relinquunt: omneſque meditationes Mathematicas, Philoſophicas, Juridicas, quas adfectas habeo, ſeponere cogor. Itaque pendent etiam commercia litteraria, & deprecari aut differre reſponſiones ad epiſtolas amicorum cogor, donec mihi reddas. Itaque diu eſt, quod etiam *Hermanno* noſtro, Inſigni Viro, reſpondere diſtuli, qui nunc pulcherrimum opus, *de motuum æſtimatione*, a ſe editum, ad me miſit, cui pauciſſima, noſtra ætate, paria habentur. Itaque, adactus ad ſcribendum illi, tibi etiam, Vir eximie, utcumque reſpondeo.

Ac primum fateor, mihi cauſſam *de ſecretione animali* nondum ita inſtructam videri, ut dijudicari, ſine præcipitatione, poſſit. Egregias, fateor, meditationes habemus, & video, tuas nulli priorum ceſſuras, atque inſiſti a te viam rectam & præclaram ad conjungendam Matheſin Phyſicæ, ſed neceſſariò intra hypotheſes ſtari, nimis adhuc incertas, defectu datorum. Argumenta, quibus cum *Pitcarnio* uteris, contra fermenta, vel aliquid ſimile, in locis ſecernentibus, videntur nec tibi ſatisfacere; mihi certè nondum ſatisfaciunt. Objicit *Pitcarnius*, fore, ut liquor ille prævius eluatur circulatione ſanguinis; ſed hoc non concedo, nam non eſt in viis circulationis, ſed in tubis lateralibus. Expelletur quidem ex illis paullatim, vel extra corpus, vel in propria receptacula, ſed, ſimili continuè ſuccedente, ſupplebitur. Quod attinet ad quæſtionem; ſi liquor miſtus feratur cum impetu per canalem A B, an pars ſubtilior feratur per canaliculum D E? Reſpondeo: ſi liquor canalis A B latera ſic urgeat, ut nimis tenuia etiam rupturus ſit, utique ruiturum in lateralem canalem; &, ſi is anguſtior ſit, quam ut partem miſti craſſiorem, id eſt, difficiliùs in partes exiguas diviſibilem, recipere poſſit, recepturum eſſe partem ſubtiliorem, atque ita ſecretionem ſecuturam partis ſubtilioris; alioqui niſus liquoris in latera ſine effectu foret, quando tamen effectum habere poteſt. Ita etiam fieri poterit, ut

ut fluidum elaſticum, inter non elaſtica compreſſum, nactum exitum ad latus, illuc, vi compreſſionis ſuæ, emicet ac ferè ejaculetur, quemadmodum exſilit globus inter digitos compreſſus, quia fluidum iſtud in lateribus non reperit obſtacula ſeſe expandendi, quæ invenit prorſum & retrorſum; nam a tergo urgetur, &, quod antè eſt, non facilè cedit. Itaque eouſque comprimitur, donec, vi elaſtica ſua, impetui urgentis reſiſtere poſſit. Ita habemus duplex ſecretionis caput; unum ex ſubtilitate, alterum ex elaſtica vi. Venit & aliud in mentem, quo ſecretio aliqua promoveri poſſit: quum ſcilicet parietes canalium reſiſtant, conſequens eſt, partem minus glutinoſam, ſeu quæ minus retardari patitur, ſeſe in medium canalium recepturam, at aliam magis lateribus adhæſuram. Eſt & alia cauſſa ſecretionis, ubi canales incurvantur. Ibi enim liquores validiores, quum fortiùs conentur recedere per tangentem, erunt in parte convexa, debiliores in concava. Ita prioribus duobus capitibus, a ſubtilitate & elaſticitate fluidorum ſumtis, duo alia accedunt a glutinoſitate & validitate. Itaque multæ cauſſæ mechanicæ eſſe poſſunt ſeparationis: ego tamen ſuſpicor, rem magis adſcribendam cauſſis phyſicis. Etſi enim omnes cauſſæ phyſicæ in ultima reſolutione redeant ad mechanicas, tamen *phyſicas* eas adpellare ſoleo, quarum mechaniſmus eſt occultus. Præterea veroſimile mihi videtur, ea, quæ in corporibus noſtris fiunt inſenſibiliter, reſpondere admodum illis, quæ fiunt in corporibus ſenſibilibus, atque in eo peccaſſe videri Carteſianos, quod rationes inſenſibiles rerum ſenſibilium per ſaltum revocare conantur ad primas cauſſas, ſeu ipſa elementa ſimpliciſſima, a quibus longiſſimè adhuc remota ſunt, ubi omnia longè aliter, quàm in ſenſibilibus gererentur. Denique, ubi ad manus adeſt cauſſa, non eſt, cur quæratur, quæ utrum adſit, certum non eſt. Itaque inclino ad phyſicam ſecretionis cauſſam; ut putem, tubulos ſecernentes vel cognatos, inde a nativitate, continere liquores, qui ſibi ſimiles vel cognatos, in vaſis ſanguiferis adpellentes, facilè adſumant. Ita videmus, duas guttas liquorum cognatorum facilè in unam coaleſcere; guttam factam a filo ſui liquoris, in id ſe velut exonerare. Eo ipſo autem liquores, in his tubulis contenti, a novis ſupervenientibus propelluntur, vel extra corpus ad tranſpirationem inſenſibilem, vel in receptacula propria. Ceterum, cur liquores cognatis adhæreſcant, multæ eſſe poſſunt cauſſæ, atque, inter alias, ἁρμονια conſentientium vibrationum motuumve inteſtinorum. Conjuncta enim ſimilia in majus corpus minus ab externis turbantur, quum minus habeant ſuperficiei, & externa maxume per ſuperficiem turbent. Illud ſuper omnia mirabile eſt in corpore noſtro, quod *Hippocrates* vocat *impetum faciens*. Et videtur ferè eſſe ἀναλογον ei, quod in aqua ebulliente prorumpit, eſtque aëre communi ſubtilius, nec capi facilè poteſt. *Helmontianis* eſt *Gas* & *Blas*. Id in tenuiſſimis vaſis cerebri ſecerni a reliquo adparet, & in primis per piæ matris propagines cognataſque membranas diffundi, in quibus ſenſus voluptatis & doloris ſedem habet. Putem tamen, hoc,

hoc, vim faciens, non eſſe ſimpliciter, inſtar fluidi, conſiderandum; quum enim continuum ſit & magno impetu præditum, minima data apertura, facilè elaberetur, niſi nexum eſſet: itaque putem, ſpeciem quamdam habere lanuginis elaſticæ, per quam impetus toto corpore propagetur, ut per aërem ſonus. Eam autem in continua & validiſſima eſſe oſcillatione qualis foret in aëre, ſi undique ſonis ageretur, aut qualis eſt in materia lucifera, in quam omnia objecta undique, ſine confuſione, agunt. Porrò, hæc vis inteſtina ſuſpenſa eſt ab operando extrorſum, & quietem ſimulat, dum in æquilibrio eſt, antagoniſtis; in tremore inſenſibili poſitis, ſeque mutuo coërcentibus; donec voluptate & dolore, id eſt, vibrationibus conſentientibus aut perturbatis in alterutram partem determinetur, juvando conſentientes, reſiſtendo perturbatis; atque inde eſſe motum, quem voluntarium adpellamus; neque ab eo multum abeſſe naturalem, qui per rudimenta quædam voluptatum & dolorum, ſeu commoditatum vel incommoditatum dirigitur, etſi ob adſuefactionem non ſatis animadverſarum. Hæc qualiacumque in hac diſtractione extendere licuit, quæ boni conſules. Quod ſupereſt, quum videam, quàm præclare ad αἰτιολογίαν phyſico-medicam moliare, non poſſum non hortari, ut pergas agere, quod omnes optare debent, pauci poſſunt. Ceterùm danda opera eſt, ne, *Carteſianorum* exemplo, nimis ab iis, quæ ſunt ſenſui ſubdita, recedamus, ſed ex iis, quæ experimentis conſtant, ducere tentemus, quidquid poteſt, ante, quàm in hypotheſes liberiores exſpatiemur. Non malè cœperunt *Sanctorius*, *Jungius*, *Redius*, *Borellus*, *Stenonius*, *Wepferus*, *Brunnerus*, *Bellinus*, *Spoletus*, *Tſchirnhauſius*, *Bernoullius*, *Liſterus*, *Pitcarnius*, aliique etiam in Gallia, & alibi egregii Viri, ſed adhuc in primis viis hæremus, optandumque eſt, ut ab iis initium fiat, quæ praxi medicæ ſunt proxima. Vale & fave. Dabam Hannoveræ 17. Septembr. 1715.

HYPOTHESIS MAGNETICA.

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS

JOAN. HEVELIO

S. P. D.

SI cultum, quo te proſequor, apud te expoſuero, rem & parum tibi gratam, fecero & cum omnibus communem; faciam igitur quòd non omnes. Siſtam nimirum aliquid judicio tuo, quod ipſos Anglos, Gallos, Italos tanti facere conſtat. Audacter utique; ſed humanitas tua minuit

temeritatem meam. Videbis ὑπόθεσιν quamdam paradoxam, brevem certè claramque omnium φαινομένων cauſſam repetentem, ipſius etiam directionis magneticæ, a circulatione ætheris cum luce; quod hactenus ſuppoſuit, quod ſciam, nemo. Magno me beneficio adfeceris, ſi ampliſſimi *Behmii*, ſi aliorum egregiorum conatuum participem me feceris. Si quid viciſſim in his locis curandum mihi impones, ſummam promtitudinem ſenties. Vellem noſſe, quid ſentias de vaticinatione Philoſophica, quam dedit *Henr. Bondinus*, ſi bene memini, Anglus eruditus, qui declinationes magneticas futurorum annorum ex hypotheſi ſua prædixit. Quum jam elapſi ſint aliquot anni; noſſe opto, an cogitatis reſponderit eventus. *Petr. Grandamicus*, S. J. (ut habet in arte magnetica, edit. Romanæ noviſſimæ, P. *Kircherus*) obſervavit in magnete, tenella forma elaborato, ipſo polo ſuo ſuberi libratili impoſito, ſine omni declinatione, meridianum quemdam certum perpetuò obverti meridiano loci. De quo quid vos judicetis, reſciſcere valde deſidero. Vellem de ejus ſucceſſu edoceri, ad hypotheſes meas magneticas perficiendas. Quem ad modum, & quid de inclinatione acûs magneticæ, poli elevationem, *Gilberto* & *Kirchero* referentibus, monſtrante, ſentiatis. Vale. Francof. 3. Mai. 1671.

LETTRE DE MR. LEIBNIZ À MR. LEUWENHOEK,

Sur l'Aimant. *

JE ſuis bien aiſe, Monſieur, d'apprendre par l'honneur de votre réponſe, que ſelon des expériences exactes que vous avez faites, la vertú attractive de l'aimant n'eſt point diminuée lorſqu'il ſe trouve dans une ſituation contraire à celle où il eſt diſpoſé de ſe mettre naturellement. Cependant vous m'obligeriez, en me donnant plus d'inſtruction là-deſſus. Votre expérience de la limaille de fer, laquelle s'étant rangée ſelon la ſituation de l'aimant, garde cet arrangement quoiqu'on la tourne toute avec l'aimant, eſt ingénieuſe & digne de vous. Mais quoiqu'il ne ſe remarque point une différence ſenſible dans cet arrangement, lorſqu'il y a un changement de ſituation, il ne s'enſuit point que l'action attractive de l'aimant ne puiſſe être aſſez combattuë, pour que quelques autres effets qu'elle a, ſoient diminués ſenſiblement; parce qu'il ſe peut que l'effet de cette petite dimi-

* Cette lettre eſt une de celles qui m'ont été communiquées par Mr. Gabet.

diminution ne puiſſe pas ſe faire aſſez remarquer dans la limaille, qui conſiſte en parcelles petites & courtes, & qui ont de la friction contre le fond, & les unes contre les autres, & qui ſe ſont déja liées. Il faudroit une force notable pour les obliger à ſe placer autrement, & il faudroit une grande diminution de la force de l'aimant pour faire ceſſer la liaiſon; & un aimant un peu moins fort de ſoi, mais d'ailleurs ſemblable en tout à celui qu'on a employé, auroit pû leur donner le même arrangement. Ainſi la durée de cet arrangement ne prouve point la durée de la force. Mais ſi l'aimant tiroit ou remuoit également une aiguille égale & ſemblable à une même diſtance, ſoit que la ſituation de l'aimant fût naturelle ou contrainte, on ſeroit plus aſſuré du fait; & on pourroit aſſurer que la différence n'eſt point ſenſible; parce qu'il n'y a point de moyen plus propre à rendre ſenſible le degré de la force attractive de l'aimant, que de le faire agir ſur une aiguille; il paroit même, Monſieur, que vous avez déja fait autrefois des expériences approchantes, & c'eſt ce que je ſouhaiterois d'apprendre.

Vous dites, Monſieur, que le courant de la matiére magnétique de la terre eſt très foible; mais on y pourra objecter qu'il peut être en quelques rencontres plus fort que l'aimant; par exemple, ſuppoſons qu'une aiguille aimantée ſoit ſollicitée par deux forces oppoſées, l'une de la verticité, l'autre de l'attraction; la premiére venant du magnetiſme de la terre, qui tâche de tourner une des extrémités de l'aiguille vers le Nord; l'autre venant du magnetiſme de l'aimant qui tâche de l'attirer & de la tourner vers lui; en ce cas il peut arriver que la verticité ſoit plus forte que l'attraction, car l'aimant pourra être placé à une telle diſtance, qu'il ſeroit capable de tourner l'aiguille ſi elle n'étoit point aimantée, & n'avoit point d'inclination de ſe tourner vers le Nord; mais qu'il ne ſoit point capable de ſurmonter la propre inclination de l'aiguille.

Cependant je m'aviſe d'une réponſe à cette objection, que je ſoumets à vôtre jugement: qui eſt, que l'aiguille aimantée n'eſt point tournée au Nord par la force magnétique de la terre, mais par celle qu'elle a reçûe de l'aimant. Ainſi ſuppoſé que ces actions viennent de certains courans de matiére magnétique, cette aiguille aura ſon propre courant, quoique moins fort, comparable pourtant ſenſiblement avec celui de l'aimant.

Ainſi le moyen d'apprendre ſi la force magnétique du globe de la terre peut avoir ſur le champ une efficace ſenſible ſur l'aimant, eſt juſtement la recherche que j'ai propoſé pour être examinée; ſavoir, ſi le changement de la ſituation s'oppoſe ſenſiblement à l'action de l'aimant. Je dis ſur le champ, car à la longue il me ſemble que les expériences qu'on a faites apprennent qu'une certaine ſituation de longue durée peut affoiblir, & même détruire à la fin la verticité d'une aiguille aimantée; & en donner à un fer qui n'en a point. Je dis d'une aiguille, car peut-être en eſt-il autrement de l'aimant, & peut-être qu'il retiendroit ſa premiére verticité,

& encore plus ſa force attractive, quand même il demeureroit longtems dans une ſituation contrainte.

J'ai pris la liberté de m'étendre, pour vous donner occaſion, Monſieur, de m'éclairer ſur cette matiére, ce que vous pouvez mieux que perſonne.

III. EPISTOLÆ

AD JO. GEORGIUM LIEBKNECHTUM,

S. Theolog. D. ejuſdemque & Mathemat. in Acad. Giſſenſi Profeſſ. ordin. Conſiſtorialem & Diſtrict. Marpurgo-Darmſt. Superintendentem.

EPISTOLA I.

De fruſto ligni petrificati.

GRatias debeo multas, quod elegantem fruſti ligni petrificati imò ferrificati delineationem ad me miſiſti, & grata erunt, quæ plura in eam rem favori tuo ſequentur. Si conferent operam diverſarum regionum viri docti & curioſi, ſuperficies globi noſtri paullo meliùs noſcetur. Doleo intercidiſſe, quæ in eam rem meditatus erat *Stenonius*, quorum ſpecimen libello *de ſolido intra ſolidum* dedit. Neſcio, an videris meditationem meam, *Protogæa* inſcriptam, quæ aliquando Actis Eruditorum inſerta fuit. Suſpicatus ſum, priùs igni quàm aquæ obnoxium fuiſſe noſtrum globum, & in ipſis primordiis aqua immerſum fuiſſe, tunc, quum Spiritus Domini ferebatur ſuper aquas. Cæterum ſeriùs induruit truncus ille, quem memoras, & ſucci metallo pleni corpus ejus penetrarunt. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanov. d. 30. Januar. 1711.

EPISTOLA II.

De ligno crucis.

SImul gratias & excuſationem debeo, quòd non priùs eas egi. Digna ſunt inquiſitione & examine, quæ tranſmiſiſti. Ad genus ligni foſſilis hujuſmodi illud refero, quod S. crucis quidam vocant, & quod candeſcit in igne non comburitur. Cujus meminit *Monconiſius* in itinerario, & quale ante annos aliquot in aula Gallica pro miraculo fuerat apud fœminas quaſ-

dam

dam magnæ auctoritatis, ſed ſuperſtitioſiores. Si quid hoc de argumento pro more tuo, id eſt, utiliter, commentabere, & nobis mittes, libenter inſeremus Miſcellaneis noſtris Berolinenſibus. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanov. 9. Decemb. 1711.

EPISTOLA III.

I. De Phoſphoris mercurialibus. II. De motu planetario. III. De Bracteatis Haſſiacis. IV. Geographia medii ævi. V. Chronico MSc. Lüneburgico. VI. Hertii *ſcriptis. VII.* Liebknechti *pyrometrico.*

I. GAudeo, te mei benevolè meminiſſe & in curſu bene cœpto promovendæ ſolidæ eruditionis pergere. Pro præclaris tranſmiſſis gratias ago. Phoſphori mercuriales excoli diſcutique merentur. *Gerikius*, ni fallor, jam in Barometro lucem obſervavit, ut ipſe attigit in opere de vacuo. Quidam Gallus, cui nomen, ni fallor, *Niguet*, tunc ſtatim, quum Dominus *Bernoullius* certam Phoſphori Mercurialis parandi rationem oſtendiſſet, profeſſus eſt, poſſe ſe mercurii lucem nulla licet accedente aëris exhauſtione exhibere. Fuit ille paullo poſt in Germania, & apud me inviſit, ſed ex eo nil amplius de eo mihi compertum. *Franc. Haukſbeius*, Anglus, nonnihil promovit Phoſphorum recipientis exhauſti, etiam ſine mercurio, quemadmodum intelliges ex ſcheda adjecta, ubi excerptæ leges ex catalogo experimentorum ejus, & *Muſchenbroekii*, qui *Hauksbeianum* experimentum imitatur.

II. Propoſitiones tuæ circa motus planetarios videntur habere aliquid profundi. Noſſe velim, an ex *Newtonianis* hypotheſibus unicè deduxeris, an alia adhibueris fundamenta.

Ego, etſi concedam cum *Robervallii* Ariſtarcho, magna mundi corpora noſtri ſyſtematis gravitare in ſe invicem, tamen corpora omnia gravitare in ſe invicem eſſe corporibus eſſentialem minimè admitto, & talem attractionem vel in miraculum vel in qualitatem occultam ſcholaſticam recidere judico. Diſſertatio tua, circa hoc argumentum non ſpernendum, erit ornamentum tomi ſecundi Miſcellaneorum Berolinenſium, cui offers, & tua in ſocietatem regiam receptio mihi curæ erit. Vellem, omnes recepti æquè dignis publico ſpeciminibus innotuiſſent. (*a*)

III. Diſ-

(*a*) Celeb. *Liebknechtus* in litteris ad *Matthiam Nicolaum Kortholtum* Eloquent. & Poëſeos in Acad. Gieſſenſi Profeſſorem, jam piè defunctum, datis, commemorat, ſe, litteris hiſce *Leibnitii* acceptis, diſſertationem ſuam *de planetis primariis & ſecundariis* cum *Leibnitio* eo conſilio communicaſſe, ut eam Tomo II. Miſcellaneorum Berolinenſium inſerat. Sed quum *Leibnitius* non ita multo poſt diem ſuum obierit, ſibi ne quidem conſtare, utrum hæc diſſertatio ad manus *Leibnitii* pervenerit, & quænam illius fuerint fata? Ibidem tamen commemorat, ſe in diſſertatione ſua *de harmonia corporum mundanorum*, quæ præ ceteris notatu digna in diſſertatione de planetis tradiderat, expoſuiſſe.

III. Diſſertatio tua *de Bracteatis Haſſiacis* mihi perutilis videtur, unde intelligitur etiam Clar. *Ludewigium* JCtum Halenſem paullo promtiùs æquo bracteatos provinciis Rheno vicinioribus negaſſe.

IV. Præclarè etiam Geographiam hiſtoricam Phyſicæ Geographiæ a te conjungi video. Mediam Germaniæ utiliſſimè illuſtrabis tabulis tentatis, quibus pagi antiqui & gowæ, qua licet, diſcernantur. Ex mea, de origine Francorum diſſertatiuncula, ſi ad vos pervenerit, notaveris, pagum Salageve, cujus mentio in præfatione legis Salicæ, ad Salam Franconicam ſitum fuiſſe, & Fuldenſis ditionis partem occupaſſe, & Haſſiæ vicinum fuiſſe.

V. De Chronico MSc. dialecto inferioris Saxoniæ exarato, quod Lüneburgicum eſſe ſuſpicio eſt, plura quæſo edoce, unde inchoet, ubi finiatur, quibus verbis inchoet, quibus finiatur, quæ potiſſimum tractet?

VI. Optem, non perire præclaros Cancellarii veſtri *Hertii* labores complures nondum in publicum miſſos. Sanè catalogum editorum & edendorum nanciſci velim.

VII. Penè oblitus eram elegantis tui ſpeciminis pyrometrici, (*b*) quod ſcripſiſſe videris, quum nondum Gallicus liber, inſcriptus, Mechanica ignis, in manus tuas veniſſet. Videris tua diſſertatione fundamenta theoretica praxium pyrometricarum jacere voluiſſe, quibus utile erit, ut aliquando nova diſſertatione πραγματικώτερα ſubjungas. Nam præter & ante Gallica illa etiam Dominus Abbas *Schmidius* Helmſtadii rationem cereviſiæ coquendæ utiliorem vulgari propoſuit. Et audio illuſtrem Comitem Solmenſem Braunfelſenſem vobis utique vicinum, nuper Gothanos novam coctionis ejuſdem rationem docuiſſe, quam nonnulli cum fructu ſequuntur. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanov. 9. Sept. 1716.

Ex Catalogo Inſtrumentorum Jo. van Muſſchenbroek.

Machina cuprea firma ab utraque parte tranſparens, ad experimenta omnia, quæ cum Antliis fiunt, in condenſato aëre tentanda.

Machina, quæ Antliæ applicata plantarum valvulas demonſtrandi inſervit.

Machina pro conficiendo Phoſphoro Mercurii.

Duo vaſa vitrea ad pluviam mercurialem & igneam faciendam in vacuo.

Experimentum Haucksbeianum, ſive ſphæra vitrea, quæ aëre vacua & ope rotæ mota attactu digiti lucem vividiſſimam præbet cum omni apparatu.

Machina ad duo corpora velociſſimè contra ſe recipiente vacuo atterenda, ut inde orta lux, luciſque differentia pro varietate corporum conſpiciatur.

Phoſphorus Mercurii ſeu vaſculum vitreum Mercurio lucido impletum.

Phoſphorus Philoſophicus ex urina confectus.

Ex

(*b*) *Liebknechti* Pyrometria, ſive ignis menſurandi novum ac generale ſpecimen, Gieſſæ 1714. prodiit.

Ex Scheda inſcripta.

Account of Hydroſtatical et Pneumatical Experiments of Ms. *Hauksbee*, de quibus peculiarem libellum Londini edidit.

Several new and ſurprizings Experiments, in relation to the production of Light, upon the Attrition of Glaſs Bodies. viz That upon the Attrition of a Glaſs Globe exhauſted of its Air, a Light ſo conſiderable will be produc'd, that words in Capital letters may be read by it: with other various phenomena exhibited upon letting in the Air. That when the Globe is replete with Air, it is very curious to ſee, that upon the Attrition of it, a Light will be communicated to Bodies at two or three inches diſtance from it.

G. G. LEIBNITII

EPISTOLÆ V. AD FRID. HOFFMANNUM.

EPISTOLA I.

De Spiritu igneo, Phoſphoro durabili.

Vir Nobiliſſime, ampliſſime & experientiſſime, Fautor honoratiſſime.

QUod pulcherrimum inventum tuum ſpiritûs ignei mecum communicaſti, multas tibi debeo gratias. Viciſſim tibi non minus phoſphori durabilis inventum detego, quod per ſe obtinuit celeberrimus Dn. *Bernoullius* Profeſſor nunc Groninganus, quamquam tenue ejus initium invenerit *Picardus* Pariſinus, quondam mathematicus, ſed hoc noſter perfecit, quemadmodum litterarum ejus excerpta his adjecta docebunt, unde & inventi occaſionem modumque & circumſtantias optimè intelliges. Res mihi videtur egregia & magni momenti. Ita enim poſſunt fieri non tantum lucernæ ſepulchrales, quales finguntur fuiſſe antiquorum, clepſydra mercurialis noctu lucens, radio mercurii per longum tubum defluente, quæ duo propoſuit Dn. *Bernoullius*, ſed & alia horologia noctu lucentia ſine ignis metu, & varia corpora durabiliter, ſi moveas tantùm, lucida variè figurata. Addo hic explanationem phænomenorum, in barometro, quod nuper viros clariſſimos exercuit. Unum adhuc objici poſſet, quod tamen non veroſimile vi-

videtur, peculiarem quendam mercurium hac proprietate gaudere, ſed D. *Bernoullius* a ſe in diverſis tentatum ait: quod ſi tibi quoque ſuccedat non amplius dubitandum. Vale & fave. Dabam Hannoveræ d. 3. Maii 1701.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

EPISTOLA II.

De Oleo inflammatorio, & Barometris naturalibus.

Vir Nobiliſſime, ampliſſime & experientiſſime, Fautor honoratiſſime.

UTi invaletudinis tuæ nuntius mihi acerbus accidit, ita gaviſus ſum intellexiſſe à te ipſo redditum te tibi, ac nobis, quod donum diuturnum precor. Tuum ſpiritum igneum maximi facio. Arbitror *Hombergium*, qui eſt Chymicus in Academia ſcientiarum regia Pariſina, accepiſſe aliquam, neſcio unde, inventi tui notitiam. Nam cùm ejus generaliſſimam mentionem feciſſem in litteris ad *Fontanellium*, Academiæ Secretarium, nec niſi effectuum miræ promptitudinis, efficaciæque ſuper omnia hactenus nota in hoc genere experimenta commendaſſem; reſpondit his verbis: in noſtra noviſſima congregatione publicà *Hombergius* experimentum illud ipſum de quo loqueris, fecit, duorum liquorum, qui in momento, & cum violentia miſcendo inflammabantur. Et quod maxime ſingulare ac pulchrum eſt, condidit ille propoſitionem phyſicam generalem hanc: omne oleum eſſentiale ex planta Indica aromatica, veluti cinnamomi, ſaſſafras, caryophyllorum &c. cum ſpiritu acido bene dephlegmato inflammatur. Petit a me, ut ſi quid norim, quo illuſtrari hoc argumentum, & propoſitio aut extendi aut modificari poſſit, ut communicem cum Academia: tuum erit judicare, vir eximie, an adeo generalis ſit illa propoſitio *Hombergii*. Nam ſi bene memini, dicebas non ſuccedere niſi in oleo caryophyllorum, aut cinnamomi & ſaſſafras, ille ad omnes ſpiritus acidos extendit. Velim tibi primæ inventionis honorem vendicari. Si quid etiam ad me ſcribere velis, jubere penes te eſt, ac ſuppeditare, quoniam mihi videtur publica auctoritate injungi poſſe medicis, qui ex publico ſalaria percipiunt, ut obſervationes epidemicas tuo exemplo conficiant. Præſcribere te quæſo Germanice inſtitutionem quandam ad communem captum, quo id commodè dari poſſit. Neque etiam omnes ſunt capaces ad hoc agendum, & præſtat eos paullatim introduci. Neque enim dubito, quin, qui minora poterunt, mox ſint ad majora profecturi. Fortaſſe ergo initio poterunt omitti barometrum, & thermometrum, ſufficient venti & aëris & frugum & ani-

ma-

malium, & maximè corporum humanorum ſtatus oſtendens ſe ſe pro genere & more morborum. Credo tale quid fieri poſſe etiam apud noſtros. Ante proximas nundinas Brunſvicenſes Berolinum cogitare non audeo. Quod ſupereſt, vale & me ama, & in præclaris conſiliis operibuſque cum ſumma laude tua ac fructu publico perge. Dabam Hannoveræ d. 12. Jul. 1701.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

EPISTOLA III.

De Oleo Vitrioli corroſiva.

Vir Nobiliſſime, experientiſſime & celeberrime, Fautor honoratiſſime.

Significare volui, me intra quadriduum hinc diſceſſurum, & iter Berolinum arrepturum. Itaque ſi quid mandare voles, illuc deſtinabis. Facilè intelligis, res ſocietatis novæ regiæ lentis paſſibus incedere debere, ſed ſat cito, ſi ſat bene. Puto non omnium fore tam exactas dare obſervationes meteorologicas: neque enim omnes barometra, & alia inſtrumenta ſimilia aërometrica ad manus habent. Itaque optarim, exiguum aliquod ſchema a te in moduli formam delineari, pro uno menſe ex tuis ſumtum, quod alii imitari facilè poſſunt, donec omnes paullatim ad majorem accurationem excitentur. Inſigne videtur experimentum tuum, quo oleum vitrioli corroſivum convertis in ſpiritum aromaticum. Multa quidam jactant in alchemia de ſpiritu volatili vitrioli, qui prodeat, ſi communis ſpiritus vitrioli ſali tartari inſtilletur. *Baſilius Valentinus*, vel qui ſe hoc nomine occulit, mira de eo promittit; ſed quæ hactenus nemini ſucceſſere. Neſcio quis mihi dixit, novas tibi lites eſſe cum Nobiliſſimo *Thomaſio*, qui defendat, effectus ſiphonis antliæ &c. qui vulgo adſcribi vacuo ſolent, non oriri a gravitate aëris, ſed hoc facile in animum meum inducere poſſum, cùm ſit vir peringenioſus. Neque enim credo aliquid eum in animo habere ſimile ſpiritui hylarchico *Henrici Mori*, qui & ipſe doctrinam nunc communem impugnabat. Ego puto, omnia phænomena naturæ explicabilia eſſe mechanicè, ſi quis cauſſas intelligat: etſi agnoſcam, ipſa principia legum motus altiora eſſe; neque ex ſolis mathematicis conſiderationibus poſſe deduci: cùm interveniat quiddam . . . . . ., ſive a cauſſa finali. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Guelpherbyti d. 23. Sept. 1701.

Deditiſſimus
G. G. Leibnitius.

EPISTOLA IV.

De Spiritu igneo. De inſtituendis obſervationibus.

Vir Nobiliſſime & Ampliſſime, Fautor honoratiſſime.

PEr Dn. *Starckium* intellexi, me rerum tuarum, qua licuit, ſategiſſe. Regi, Reginæ & Regio Principi ac Dominis Marggraviis fratribus natu minoribus, præſentibus Dominis Comitibus Wurtenbergio, Donavio & Denhovio oſtendi experimentum ſpiritus ignei, cùm Rex Luceburgi eſſet apud Reginam: ſpectatum eſt magno applauſu. Deinde placuit Regi, ut mandata dentur per provincias inſtituendarum obſervationum cauſſa, quæ tuis ſint ſubſimiles. Itaque urgebo expeditionem, & curabo formari aliquid mittendum ad tuorum præſcriptum. Jam vellem obtineri aliquid in rem tuam, ſi modo ratio viaque oſtendatur. Centum thal. aiunt Regem adhuc in controverſia eſſe cum veſtris ſtatibus provincialibus Academiæ veſtræ cauſſa. Itaque mentem explica quæſo mihi quam primum, &, ſi potes, aliquid facilitatis oſtende, ut, quod ego ſuaſi, tibi experimentorum inſtituendorum nomine ſolvantur annui centum. Nam collegii experimentalis unam lectionem centum metaphyſicis, logicis, ethicis, quales vulgo audiuntur, præfero. Neque id diffitentur noſtri. Itaque ſuggere aliquid primo quoque die, quo uti poſſim apud Dnos Miniſtros. Res Societatis non malè procedunt. Rex ipſe favet, faventque Miniſtri primarii. Jam urgeo negotium miſſionum in remotas regiones. Vale & fave. Dabam Berolini d. 1. Nov. 1701.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

EPISTOLA V.

De Oleo inflammatorio.

Vir Nobiliſſime, experientiſſime & celeberrime, Fautor honoratiſſime.

TUa putavi referre, ut ſcires, quæ ad me ſcripſit d. 17. Junii hujus anni Secretarius Academiæ regiæ ſcientiarum incrementis deſtinatæ circa ſpiritum igneum. Significaverat ille olim *Hombergium* ad Academiam retuliſſe, omne oleum aromaticum Indicum, cum ſpiritu acido flammam concipere. Cum

Cum ſcilicet generale quid de effectu ſpiritûs ignei eidem Secretario perſcripſiſſem, reſponderam ego, tibi videri non ſuccedere rem in iſtis oleis aromaticis omnibus. Itaque nunc ſequentia reponit: *Il eſt certain, que toute huile eſſentielle aromatique des Indes eſt propre à l'inflammation des liqueurs: mais il ne faut pas s'étonner que Mr.* Hoffmann *n'ait pas trouvé cela général, quoiqu'il le ſoit. L'expérience eſt très délicate: elle réuſſiſſoit dans un air ſec, & non pas dans un air tant ſoit peu humide. Elle manqua deux ou trois fois de ſuite à Mr.* Homberg, *ſeulement parce que les verres, où l'on verſoit les liqueurs, n'avoient pas été exactement nettoyés, & qu'il y reſtoit quelques gouttes d'eau.* Reſpondi in noviſſimis meis fieri poſſe, ut Dn. *Hombergius* ampliaverit, quod a te in quibuſdam caſibus fuit obſervatum. Interim uti tua fert manipulatio non adeo referre, utrum humidus ſit aër, an ſiccus. Et reverâ, puto præparationem tuam ſpiritûs acidi eſſe meliorem, etſi interim id quoque, quod generaliter de omni tali oleo affirmat *Hombergius*, negare non auſim, tuæ ergo diſcuſſioni rem relinquo. Reverſus huc ante aliquot ſeptimanas non magnos adeo progreſſus rerum ſocietatis video, quod etiam non miror. Sanè quod editum fuit circa ephemerides medico-meteorologicas, non ſatis eſt ad mentem meam, & nec tum ad effectum deducta ſunt, quæ juſſu publico per provincias de inſtituendis obſervationibus proponebantur. Sed vix aliter in his initiis agi poteſt, dum nemo præſens adeſt, cui ſatis aut vacet aut liceat hæc curare, paullatim tamen omnia procedent. Notante tibi ratio eſt parandi coria, quæ aërem incluſum retineant, ut verbi gratia culcitra inde confici poſſint, quæ per 24. horas circiter pondus ſuſtinere queant, quantum eſt inſidentis hominis aut incumbentis, antequam opus ſit nova inflatione aërem renovari? Vellem ea de re intelligere judicium tuum, nam res perutilis foret. Atque ego quoque per idem tempus adero, & fortaſſe adhuc paulo diutiùs. Si quid ſit, in quo hic tibi utilis eſſe poſſim, facias, ut mandata tua intelligam. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Lützenburgi prope Berolinum d. 25. Jul. 1702.

Deditiſſimus
G. G. LEIBNITIUS.

HISTORIA INVENTIONIS PHOSPHORI.

INtereſt ſcientiarum, ut hiſtoria inventionum memorabilium rectè tradatur. Inter inventa noſtri ſæculi non minimum habendum eſt *Phoſphorus igneus*, qui ab aliis corporibus per ſe lucentibus hoc differt, quod reverâ nihil aliud eſt, quàm ignis quidam tectus, luce ſe prodens & fumo, ſed ſi frices acriùs in flammam erupturus, & Medeæ tunicam, ubi veſtimentis illines, redditurus. Id inventum circa annum 1677. prodiit, cùm paulo antè animos erexiſſet *Phoſphorus*, quem vocant, *Balduini*, qui artificialis eſt imitatio *Lapidis Bononienſium* naturalis, de quo *Fortunius Licetus* olim titulo *Litheoſphori* librum ſcripſit; ac non ita pridem Comes *Marſilius* Bononienſis experimenta & obſervationes edidit, Berolini autem *Chriſtianus Menzelius* Medicus *Friderici Guilielmi* Magni, naturalem artificialemque peculiari libello comparavit. Ergo *Chriſtophorus Adolſus Balduinus*, Præfectus ſive Ballivus loci cujuſdam in Miſnia, fortè cretam in aqua forti aut ſpiritu nitri diſſolvit, atque indè rursùs aquam fortem vi ignis abſtraxit; reſiduum corpus, lucem, quando ei exponebatur, imbibere deprehendit, & aliquandiù ſervare, & ſecum in tenebras deferre, velut ſpongia hauſtum aquam circumgeſtat. Id experimentum Carteſianos, (quorum pauciſſimi Lapidem Bononienſem viderant) non parum perculit, quòd lux ſubitò res craſſa & portabilis facta videretur, cujus illi radios in ſola preſſione conſiſtere, & inſtanti temporis propagari putarunt. *Balduinus* experimentum ſuum ſub involucro deſcripſit in libello, cui titulum fecit: *Aurum auræ*.

Secutus eſt *Phoſphorus Brandii*, nempe, is quem *igneum* voco, item *Pyropum*, qui poſtea Phoſphori nomen κατ' ἐξοχὴν obtinuit. De cujus inventore anno 1692. Gallico ſermone prodiit Viri egregii & in experimentis hujus Phoſphori verſati relatio, ſed in locis non paucis, iiſque capitalibus à re geſta diſcedens, &, ut opinor, ex narrationibus hominum plus æquo uni faventium, aut etiam rumoribus incertis hauſta. Quam cùm legiſſem, monita mea ad amicum miſi, hortatuſque ſum, ut emendaretur quod erroneum erat; ſed nihil impetravi, ſive quod præjudicata prævaleret opinio, ſive quod amplius inquirendum videretur. Itaque ne veritas rei geſtæ, non multis fortaſſe hodie nota, intercidat, ea ipſa monita nunc in publicum dare conſtitui, exhibita prius ipſa relatione priore, ut diſcrimen ejus ab eo, quod reverâ actum eſt, neceſſitaſque admonitionis meæ magis appareat.

Relatio ergò, quam anno 1692. prodiiſſe dixi, Latinè verſa ita ferè habet:

Prima

Prima inventio hujus Phoſphori caſui debetur, ut multa alia pulchra inventa. Chymiſta quidam Germanus, cui nomen Brand, *Hamburgi degens, homo obſcurus, humilis originis, ingenio moroſo & phantaſtico, & in omnibus, quæ agebat, myſterioſus, materiam hanc luminoſam aliud quærens invenit. Vitrariæ arti deditus erat a juventute, ſed hanc deſeruerat, ut lapidi philoſophico vacaret, cujus ſpes animum ejus invaſerat. Cùm ergò ſibi perſuaſiſſet, ſecretum Lapidis in præparatione urinæ conſiſtere, diu & multipliciter in ea laboravit fruſtrà: tandem anno 1669. poſt fortem urinæ diſtillationem in recipiente invenit materiam lucidam, quæ poſtea Phoſphori nomen obtinuit. Hanc monſtravit amicis quibuſdam, & inter alios* Kunkelio *Chymiſtæ Electoris Saxoniæ, ſed cavit, ne quid diceret, undè compoſitio cognoſci poſſet, obiitque ſecreto ſuo nemini communicato. Poſt obitum ejus* Kunkelius *tam pulchrum arcanum perire non æquo animo ferens, reſuſcitationem inventi aggreſſus eſt, & conſiderans* Brandium *totâ vitâ in urina laboraſſe, ſuſpicatus eſt, in ea Phoſphorum eſſe quærendum. Huic ergò operam dedit, & poſt pertinacem quadriennii laborem, tandem, quod quærebat, invenit. Non æquè myſterioſus fuit ac* Brandius, *arcanumque nonnullis communicavit circa annum* 1679. *In Gallia & Anglia* Kraftius *Medicus Dreſdenſium, inventor hujus Phoſphori habetur, quoniam eum primus illuc attulit. Sed reverâ non niſi diſpenſator ejus fuit, quem a* Kunkelio *acceperat, ut eruditis exteris oſtenderet. Immò ignorabat compoſitionem* Kraftius *tunc, cùm itinera ſua obiret.*

Hæc eſt narratio, in qua primùm miror, *Brandium* parum cognitum, ex neſcio quibus narrationibus tam contemtim traduci; cùm gratiæ ei ob pulcherrimum inventum debeantur. Sed illud magis mirandum eſt, mortuum dici eo tempore, quo Phoſphorum *Kraftius* & *Kunkelius* ſcriptis ſermonibuſque in orbe promulgabant; perditamque cum autore artem reſuſcitaſſe *Kunkelium*: cùm certiſſimum ſit *Kunkelium* ad *Brandium* profectum ab eo impetraſſe artificium, & *Brandium* diù ſupervixiſſe, ac de *Kunkelio* queſtum fuiſſe: ſanè quantum intellexi, vixit adhuc anno 1692. tunc cùm illa narratio prodiret, & ne nunc quidem, an obierit, ſatis ſcio. Tantùm certè abeſt, ut bonus ille *Brandius* in communicando ſuo arcano difficilis ac moroſus myſterioſuſque fuerit, ut potiùs munuſculis quibuſdam & ſpe majorum præmiorum a *Kraftio* & *Kunkelio* ſe induci paſſus fuerit, ut artificium ipſis aperiret. An uſque adeo obſcuri humiliſque fuerit ortûs, neſcio, ut eo nomine contemtim appellari mereretur. Illud ſcio, *Kunkelium* in juventute vitrariæ arti incubuiſſe, de qua & librum utilem Germanico ſermone edidit, neſcio, an non patre vitrariæ officinæ magiſtro natum, quod genus artificii non humile habetur, & in Gallia nec nobilitati derogat. Vereor igitur, ne narranti aliqua hìc obtigerit perſonarum permutatio. *Brandius*, quantum intellexi, juvenis militiæ operam dederat, & ad ſuperiorem aliquem in ea gradum pervenerat, uxorem etiam duxerat non egenam, ſed ſtudiis alchimiſticis attriviſſe patrimonium dicebatur: nec tam lapidi Philoſophorum, quàm particularibus (quæ Chymici vocant)

cant) laboribus incumbebat, medicamenta etiam chymica diſtribuebat.

Inventio autem Phoſphori ita ſe habet : Inciderat *Brandius* in proceſſum quendam Chymicum in libro typis edito, extantem, qui ex urina parare docebat liquorem aptum (ſi credimus) particulæ argenti in aurum maturandæ. In eo elaborando Phoſphorum ſuum invênit. Intercedebat illi aliqua notitia cum *Johanne Daniele Kraftio*, Conſiliario tunc commerciorum apud Electorem Saxoniæ, & per hunc cum *Joanne Kunkelio*, cubiculi ejuſdem Principis miniſtro, ſed qui chymicos labores ſub hujus nominis velamento obibat. Hi cùm *Brandio* ſpem feciſſent, poſſe arcanum hoc apud Magnates magno pretio divendi, operamque ſuam obtuliſſent, compoſitionem ejus impetraverunt. Uterque Dreſdâ Hamburgum profecti, ipſam Phoſphori elaborationem apud inventorem ſpectaverunt & didicerunt. Sed cùm *Kunkelius* domum reverſus in enchireſi nonnihil erraſſet, diù Phoſphorum conficere non potuit, literaſque querulas ad *Brandium* dedit, quas vidi, quibus arcanum ſibi non ſatis ſincerè communicatum, lamentabatur. *Brandius* autem pœnitentiâ ductus, quòd in communicando tam facilis fuiſſet, erranti viam monſtrare differebat. Interea *Kunkelius* laborem ſuum in varias partes verſans, errorem per ſe emendavit, undè nata ei prætenſio prætextuſque, ut ſe pro inventore utcunque gerere auderet, *Brandio* de ea re acerbè querente.

Erat *Kunkelius* Sereniſſimi Electoris Saxoniæ *Johannis Georgii III.* Chymicus, & cùm Auguſtus Elector olim arcana quædam Alchymiſtica lucrifera poſſediſſe pro certo in illis terris habeatur ; ſcripta, (partim propriâ Principis manu) quæ Dreſdæ extant, & arcani veſtigia habere putantur, fidei *Kunkelii* credita fuerant, ut tentaret, an aliquid indè exſculpi poſſet : Ex his nonnulla etiam ad me pervenêre. *Kunkelio* Annebergæ laboratorium datum eſt, ſed nihil expectatione dignum prodiit. Poſtea cùm *Caſſius* Medicus Hamburgenſis, (cujus libellus de auro extat) *Rubinum artificialem* ope auri ſtannique in lucem protuliſſet, quod diù in deſideratis erat ; *Kunkelius* in re vitraria & fuſoria verſatus, non mediocriter artem perfecit, vaſculaque grandiuſcula conficere docuit, eoque labore Sereniſſimi & Potentiſſimi Electoris Brandenburgici *Friderici Wilhelmi* Magni talium curioſi gratiam meruit, & in ejus miniſterium tranſiit, ſtipendio conductus non ſpernendo, & non ita pridem Berolini deceſſit.

Johannes Daniel Kraftius Miltenbergenſis Franco, in juventute Medicinæ operam dederat, gradumque Doctoratûs adeptus, apud fodinas Hercyniæ Cellerfeldenſes Medici metallariorum officium geſſerat, poſtea in Batavos, Angliamque & Americam ſeptentrionalem profectus, inſignem notitiam earum rerum adeptus erat, quæ non tantùm ad naturæ cognitionem & Chymiam, ſed etiam ad opera artis manuficiaque & commercia pertinent. Itaque Principibus rerum egregiarum curioſis, & de opificiorum commerciorumque emendatione atque amplificatione ſeriò cogitantibus, imprimiſque Eminentiſſimo Electori Moguntino *Johanni Philippo*, & quos ſuprà lau-

laudavimus, Saxonico & Brandenburgico Electoribus gratus erat, & Conſiliarii commerciorum officio fungebatur apud Moguntinum & Saxonem. Et exſerebat ſe in viro eruditio & eloquentia, ſeu verbis ſeu ſcripto agendum eſſet, neque aliud obfuit, quàm quod ab occupationibus magis certis & profuturis, inſito quodam ſive genio ſive morbo identidem ad Alchymiſticas ſpes relabebatur.

Ejus ex ſermonibus laboribuſque plurimum profecerat *Johannes Joachimus Becherus*, Spirenſis Medicus Moguntinus, & poſtea Monachii & Viennæ Conſiliarius commerciorum, vir ingenioſus & Germanicis ſcriptis validus, ſed qui nimiùm indulgebat ſcripturienti calamo, & comperta incompertaque æquè protrudebat, cùm plerumque ex aliorum narrationibus hauſiſſet, quæ ſcribebat; ipſe parum patiens laborum chymicorum, cujus Monachienſe Laboratorium, quod in titulo Phyſicæ ſubterraneæ celebrat, frigere deprehenderant amici. Tandem amiſſa aularum gratia, quod jactantius promiſſa parum proceſſiſſent, Batavis ex arenarum collibus, quos *dunas* vocant, mineram aurariam propoſuit, atque indè afflictis luxu rebus in Cornubia apud ſtannifodinas deceſſit, vir meliore fortuna dignus, quam & habuiſſet, ſi maligna dicacitas, qua amicos patronoſque à ſe abalienavit, & ubi fortuna favebat, tumor, profuſio, tum vanitas abfuiſſet, & fingendi licentia, de qua ipſe inter familiares gloriabatur, ſive conciliare dictis fidem, ſive alios traducere vellet. Varia & in alterutrum excedentia eorum judicia expertus eſt, quibus tantum ex ſcriptis innotuit, cùm alii temeritatem autoris paſſim agnoſcentes omnia ſpernant, alii pro magno hominem philoſopho, & penè pro adepto habeant. Cæterùm & *Kraftius*, cujus fidem minùs aſpernarere, cùm in eo eſſet, ut in Electoris Brunſvicenſis miniſterium, me conciliante, tranſiret, apud Batavos ante annos aliquot deceſſit. Hæc occaſione data de viris ingenio & rerum cognitione præſtantibus, mihique propius cognitis, annotare operæ pretium viſum eſt; qui ſi habuiſſent certa vitæ ſubſidia, & vigori animi parem recti moris ſtabilitatem, & majus ſtudium quærendæ veritatis, quàm ambitionem emergendi per ambiguas artes, ea præſtitiſſent, quibus inter ſeculi & Germaniæ ornamenta haberentur.

Sed ut ad *Brandii* Phoſphorum revertar, *Kraftius* inventum Magnatibus venditare in ſe recepit, & iter Anglicanum ingreſſus Hanoveræ ad me inviſit, materiamque operis, *Brandium*que inventorem, ut res erat, mihi ingenuè nominavit, experimentum etiam Phoſphori Sereniſſimo Duci *Johanni Friderico* miranti oſtendit. Inde in Anglia Regi *Carolo II.* & Sereniſſimo Principi *Roberto*, & Illuſtri Viro *Roberto Boylio* aliiſque Phoſphori mirandos effectus monſtravit, de quo extat *Hookii* narratio, ſed nunquam ſeſe, quod ſciam inventorem dixit, neque ut narratio ſuperior inſinuare videtur, Phoſphorum in Galliam tulit; cùm à me illuc primùm miſſus fuerit ad *Hugenium*, & compoſitio demùm ipſa per inſignem Virum *Ehrenfridum Waltherum Tſchirnhuſium* priore vice illuc ex Germania revertentem, à me

Regiæ illic Academiæ communicata; cui jam *Hugenius* rem monſtraverat. An pro arcano aliquid pecuniæ *Kraftius* impetraverit, non comperi; certè *Boylium* non niſi imperfectam deſcriptionem nactum, oſtendit ipſius de Phoſphoro diſſertatio, nam Phoſphorus ejus hoc tantùm a Brandiano differt, quòd eſt imperfectior.

At Sereniſſimus Dux *Johannes Fridericus*, ut erat magnificus & generoſus, mihi in mandatis dedit, ut inventorem accerſerem. Venit ergò Hanoveram *Brandius*, & bona fide nobis operationem communicavit, nam quicquid ipſe agebat, ego per meos in alio laboratorio imitabar. Urina militum in excubiis agentium colligebatur in vaſis, ejus collectâ copiâ venit ad nos *Brandius*, atque extra urbem operationem peregit. Sereniſſimus Dux viro Hamburgum revertenti penſionem annuam conſtituit, quæ bona fide ei ad Ducis uſque obitum perſoluta eſt, idque unum fortaſsè *Brandius* à Phoſphoro ſuo beneficium alicujus momenti habuit.

Placet hîc ſubjicere verſus, quibus olim *Phoſphorum igneum* deſcripſi in eo carmine, quo eidem Inclyto Duci gratus parentavi, cujus eruditionem & cognoſcendi ardorem ita celebrabam:

Ille vagum poterat radio deſcribere mundum,
Et ſignare vias pelagi, ſacroſque receſſus,
Abdita quos natura ſinu contexit avaro,
Quæque Prometheæ furatrix virgula flammæ
Attulit, & noſtris patrat miracula furnis,
Omnia tentabat diſcendi nobilis ardor.
Vidimus haud unquam viſum mortalibus ignem:
Frigidus hic mediis ſervari gaudet in undis,
Paulatim exhalans, patrios ne reppetat orbes
Fragmina perſpicui ſimulare putes electri,
Nam lapis eſt, lapidem placet appellare *Pyropum*,
Ignotum natura tibi, ni doctior illum
Nuperus artifici coqueret *Vulcanus* in antro,
Et fors, ni tanti ſpectaclum Principis eſſe
Debuerat, veluti latuit, per ſecla lateret.
Hunc ſi Perſa ſacrum coluiſſes credulus ignem,
Non te pertuſa luſiſſet Nilus in olla.
Noſter inextinctus imitatur viribus aſtra,
Et quæſita Sophis, veterumque affiicta ſepulchris,
Unus perpetuæ nutrit vitalia flammæ,
Nec Veſtatis eget. *Jeremias* conderet illo,
Quod ſua poſteritas patriis accenderet aris.
Ardentem in tenebris timeas tractare lapillum
Inſcius, ille tamen nil tactu lædit, & ultrò
Corpoream rebus lucem, (mirabile dictu)

Affricat, & *Moſis* faciem mirantibus offert,
Parte vel à minima tingentibus omnia flammis,
Innocuus, ni fors hoſtili durius auſu
Tractetur, nimio motu tum concipit iras
Horribili fremitu, veriſque ardoribus urit,
Omnia corripiens, & longa incendia miſcet.
Promptiùs Aſſyriam poſſis extinguere naphtham,
Phaſidis aut pulſæ tunicam, lethalia dona,
Cùm tumulatus aquis nimio diſcedit ab æſtu,
Diſſimulat vires, tantùm cùm forte movebis,
Admotave manu facies ſentire calorem,
Impiger emiſſo teſtatur fulgure vitam,
Immortale animæ referens emblema beatæ, &c.

Oſtendi ipſe eidem curioſiſſimo talium Principi aliud Phoſphori genus, *Thermophoſphorum* diceres, qui non à luce, ut Bononienſis & Balduinianus, ſed à calore lucem concipit. Et fluoris genus in fodinis, ejus trito pulvere ſi in lamina ferrea literas figurasque deſcribas, & laminam carbonibus ardentibus imponas, lucent ductus; etſi lamina minimè ſit ignita, nec lux à carbonibus ad figuras penetrare ſuis radiis poſſit.

Motu calorem & demum ignem concipere dura corpora, res pervulgata eſt, & jam antiquis Saxonibus in religionem verſa erat flamma confricatione lignorum durorum excitata, quam *Nod-fyr*, (id eſt ignem in caſu neceſſitatis, fomite deficiente paratum,) vocabant, ut ex *Caroli Magni* Capitulari apparet, quo ſuperſtitio illa cum aliis prohibebatur. Et nuperrimè deprehenſum eſt apud agreſtes homines Brunſvicenſis agri ſupereſſe ſuperſtitionis veſtigia, ſolitoſque alicubi prima anni die extinguere ignem per totam villam ſive vicum, & ex lignorum attritu reſuſcitatum referre ad omnes domos, nonnullos etiam ad accenſam inde lignorum ſtruem pecora ſua luſtrâſſe, tanquam prophylactico in morbos. Sed illud non æquè cognitum, qua ratione fabri ferrarii apud noſtras fodinas ignem in officina extinctum ſuſcitant. Contum ferreum, qui ex ferrariis forma priſmatis quadrangularis venire ſolet, malleo in ipſa acie percutiunt, verſantes interim contum, ut eadem acies alternis nunc à dextra, nunc a ſiniſtra feriatur. Ita mox calorem concipit, & poſt ictus repetitos planè candeſcit, ut materiam combuſtibilem inflammet.

Cæterùm alia habemus genera Phoſphororum, in quibus nulla ſunt ignis veſtigia; inter quos omnibus palmam præripit ille, quem debemus ingenioſiſſimo Viro, *Johanni Bernoullio*, qui ab aliis de Mercurio in vacuo lucente obſervata excoluit, effecitque, ut jam pro arbitrio produci poſſit, cùm antea raró & caſu lucifer Mercurius haberetur. Credibile eſt, hunc Phoſphorum perpetuò lucendi vim ſervare, aut ſaltem in longinquum tempus producere, quoniam ad lucendum non indiget aëre libero, ut Pyropus

ſeu Phoſphorus ignificus, ſed in vitro hermeticè clauſo ſimplici concuſſione, ſplendorem emittit, quod Auguſto Boruſſorum Regi ita placuit, ut inventorem medallione aureo remuneraretur, in quem *Bernoullius* hoc ferè diſticho luſit:

Regius ut nummi fulgor mea tecta ſubivit,
Lumine Mercurius vividiore micat.

Et intelligo nunc Dn. *Dutalium* Pariſiis alioſque in confirmando promovendoque hoc Phoſphoro non ſine inſigni ſucceſſu laboraſſe. Quantam lucem talibus phoſphoris pluribus continuè concuſſis producere liceat, inquiſitione dignum foret: nam concuſſio continuata per machinam facilè effici poſſet, pluriumque phoſphororum lux refractione aut reflexione colligi; quæ miror nondum fuiſſe tentata.

MEDITATIO
DE SEPARATIONE SALIS, ET AQUÆ DULCIS,
Novoque ſeparationum Chymicarum genere.

SEparatio aquæ dulcis, ſaliſque in ea contenti duplicem ſcopum habere poteſt: vel enim quærimus aquam dulcem, neglecto ſale, ut navigantibus ſuccurramus, vel contrà quærimus ſalem neglecta aqua dulci, ut ſumtus minuamus, qui in ignem ſunt impendendi, cujus vi aqua evaporat, quod non exiguum in illis regionibus uſum haberet, quibus ſol hoc miniſterium non ſatis præſtat.

Quod primum attinet, aquam dulcem potui ſatis aptam ex marina obtineri poſſe diſtillatione, non *Linſchotani* tantùm, ſed & aliorum multorum relatione conſtat. Et putem eum in uſum furnos inveniri poſſe admodum compendioſos, & exiguæ materiæ combuſtilis indigos, quales nondum adhibentur. Præcipitari ſalem poſſe ſciozinco, lapide calaminari, & ſimilibus, quin etiam Saturnus hic aliquid præſtat. Sed ſimpliciſſimam obtinendæ aquæ dulcis rationem eſſe puto percolationem. Experimentis enim conſtat, etiam vino, & urinæ, aliiſque liquoribus repetita per ſimplex ſabulum tranſmiſſione adimi non tantùm colorem, ſed & ſaporem. Et cùm in Galliis eſſem, vidi genus lapidis, qui prima ſtatim vice, liquores inſipidos tranſmit-

mittebat; credoque adhuc vivere, qui locum indicare poſſit, & ut aqua ſalſa faciliùs per majorem ſabuli copiam percolaretur, & perinde ſtatim prima vel ad ſummum altera vice purificaretur, poſſet adhiberi machina comprimens vel ſugens. Quod ſi cui placeret loco ſimplicis ſabuli adhiberi Lithargirium, vel aliam Saturni calcem, res fortè adhuc meliùs ſuccederet. Cæterum ex his occaſio mihi nata eſt cogitandi de *novo quodam ſeparationis chymicæ genere.* Ponamus liquorem per ſabulum vel commune, vel peculiare, aliudque corpus ſæpe tranſmitti, donec vim amiſerit: dubium nullum eſt, quin ſabulum aliquo ſale, ſi ita dicere licet, eſſentiali ipſius liquoris futurum ſit impрægnatum. Eliciatur ſal iſte rurſum, ſuperfuſa aqua communi, & aquæ defuſæ parte deinde evaporante, congeletur in cryſtallos, aliave ratione ad ſiccitatem revocetur. Ne verò putet aliquis fruſtra aquam ſali, ex ſabulo eliciendo, reddi quam percolatione priùs ab eo ſeparavimus; ſciendum eſt hac ratione magnam ſalis copiam antea in multo liquore diſperſam, nunc concentrari in tam exiguum, quantus ad eum ſolvendum ſufficit; deinde multum intereſſe inter aquam priorem ipſi vino vel alii liquori ingenitam, quæ ſalem hunc ſibi cognatum non ita facilè dimiſiſſet, & inter aquam communem, nunc affuſam, quæ ſalem hunc eſſentialem ut nunc primùm attraxit, ita mox libenter derelinquit. Si quis etiam omiſſa elixatione experiri volet, quid diſtillandum ſalem ex ſabulo, aut ſabulum vitrificando eſſe proditurum, multa haud dubiè nova deprehenderet, quaſdam etiam fortè peculiares terras produceret. Ita ope hujus ſubtilis percolationis, novam multorum corporum analyſin habebimus, ingentemque materiam utilium experimentorum.

Supereſt ut de ſecundo capite dicam, ſeparatione ſcilicet ſalis ex aqua, ipſâ aqua neglecta. Hæc ſeparatio pluribus modis reddi poteſt facilior, quorum partem jam attulimus, nam illi ipſi furni compendioſi minori ſumtu aquam in vaporem vertent; deinde ſi percolatione ſal in ſabulo relictus habeatur, elixatione concentrabitur in aquam multo priore ditiorem, adeoque faciliùs incoquendam. Sed ut nunc mittam ſolis aëriſque auxilium non ſatis adhibitum, ſuffecerit dici quomodo aqua ſequeſtrari poſſit ſimplici motu, ſine ullo igne. Fundamentum hujus meditationis mihi præbuere illæ ſalinæ, quas vocant *Leck-Wercke*, ubi magna aquæ ſylveſtris ſive heterogeneæ pars, ſulciæ, ſive ſolæ quam vocant mixta, motu, lapſuque diſſipatur. Sed perfici operationem poſſe cogitavi, cùm conſiderarem folles illos notos, qui a vento ex aqua per lapſum generato, flatum habent. Inde enim manifeſtè ſequitur, ſi aqua ſalſa ſemel delapſa, & per machinam iterum elevata, denuò decideret, denique omni aqua in vaporem verſa, ſolum ſalem in fundo remanſurum. Has meditationes, quas alii fortè ſecretas haberent, ex multis aliis excerptas, publico impertiri volui, ne fortè caſu aliquo intercidant.

G. G. LEIBNITII

RELATIO

Ad Inclytam Societatem Leopoldinam Naturæ curioſorum,

DE NOVO ANTIDYSENTERICO AMERICANO

Magnis ſucceſſibus comprobato.

(1) CUm ante annos aliquot perſcriptum ad me fuiſſet ab amicis, novum Remedium Antidyſentericum in Gallia celebrari cæpiſſe; rei mentionem faciendam putavi in literis ad virum ampliſſimum *Joannem Georgium Volcamerum*, inclytæ Societatis Leopoldinæ Naturæ curioſorum, dum viveret, Præſidem datis; eo conſilio, ut occaſionem præberem in tantæ rei fidem curatiùs inquirendi. Certum enim eſt, poſt peſtem, & febres cognatas vix aliud morbi genus latiùs apud nos vagari, magiſque vaſtare humanum genus, quàm dyſenteriam, plebi in primis, ſed maximè exercitibus funeſtam; ut ſæpè conſtet, vix tertiam, quartamque partem cohortis cladi unius autumni ſuperfuiſſe: quanquam & in eos interdum vel contagio, vel intemperantia, vel alia ratione diffundatur malum, quibus laudatior victus immunitatem præſtare poſſe videbatur. Unde *Volcamerus*, vir optimus, & publici boni ſtudioſiſſimus, conſilio uſus ſuo, literas meas Ephemeridibus ſocietatis in publicum editis inſeruit, tum remedii novi causâ, tum verò maximè, ut præclari apud Mutinenſes Medici, *Bernardi Ramazzini* (mox in ſocietatem recepti) commendata a me hiſtoria annalis Medica, imitatoris reperiret.

(2) Et profectò negari non poteſt, multis malis premi humanum genus non tam naturæ invidia, cui noſtra vitia ineptè, ne dicam impiè tranſcribimus, quàm humana inſipientia, qua morborum cauſas, & remedia æquè negligimus. Et fatendum eſt, intimas rationes ſæpè adhuc in abdito latere, ut *Carteſius*, vir ingenio præſtantiſſimus, in epiſtola ad amicum extante, faſſus ſit, ſe poſt tantas vigilias naturali ſcientiæ impenſas, ne febriculæ quidem certò curandæ parem eſſe. Nimirum hactenùs magis obſervationibus, quàm relationibus nitimur, & magis accommodantur hypotheſes cognitis per ἐμπειρίαν, quàm ex hypotheſibus praxis augetur, quæ tamen una propemodum certa eſt hypotheſeos felicis nota, ſi ſponte ducat in phænomena, ex quibus extructa non fuit; liceatque in ea compendium facere experientiæ, ut jam ratione prævideri nondum tentata poſſint. Quæ non

non ideò dico, quaſi virorum inſignium hypōtheſes, & conjecturas ſpernendas cenſeam; (quas potiùs in pretio habeo, ſaltem ut præludia, & primitias veritatis), ſed ut certum ab incerto diſcriminemus, nec vanis, & perpetuis novationibus ars turbetur; & ut intelligamus, quanto magis interdum abſumus a liquidis cauſarum notionibus, tanto majore ſtudio hiſtoriæ morborum, & obſervationibus inſiſtendum eſſe, quæ vera eſt ad rationes reddendas, ſcientiamque perficiendam via. Itaque & hiſtorias annales medicas paſſim condendas puto; & præclaros artis maximæ magiſtros orandos, ut diligenter annotent quæ offeruntur; & juvenes aſſeclas, comiteſque præclarorum virorum hortandos, ut ſe ſe amanuenſes illis præſtent diligentes; & illis denique, qui in Republica auctoritate valent, inculcandum (quod ipſi ſæpè in ſe, ſuiſque, ſed plerumque ſerò, ſentiunt) poſt virtutem animorum, & populorum quietem nihil eſſe hominibus pretioſius ſanitate, nullamque in artem liberalius ex publico ſumtus faciendos. Quod a me non Medico, eoque minùs quæſitæ propriæ utilitatis ſuſpecto, tanto confidentiùs fortaſsè dici poteſt.

(3) Nec credo deeſſent officio principes aut rerum ingentium adminiſtri, niſi fatalis quædam opinio paſſim homines invaſiſſet, qui præ cæteris acuti habentur: Medicinam (ſi exigua quædam, & obvia demas) eſſe artem ambiguam, quæ inſtar philoſophici lapidis ſpe magna hominum credulitatem ſuſpendat. Et quemadmodum ſunt quidam paſſim impiè ingenioſi, qui in irridenda pietate falſam animi vim oſtentant; ita alii innocentiùs, non tamen ſapientiùs in Medicos dicacitatem exercent, utrique ſaluti ſuæ illudunt. Qui rei momenta expendent, certè magis profectum artis, quàm imperfectionem mirabuntur. Amiſimus pleraque veterum remedia, materiæ eorum medicæ interdum ſolis penè nominibus ſuperantibus. Vix duo ſecula ſunt, quòd Medicina revixit; non plus, quàm unum eſt, quòd Anatomia floret; non niſi dimidium, quod interior humani corporis conſtitutio patuit, reperta ſanguinis circulatione. Itaque mirum eſt, habere tot præclara præcepta, tot inſignes aphoriſmos, tot efficacia remedia, in tanta ignorantia cauſarum, quæ ad noſtra tempora humanum genus oppreſſit. Cùm & Macrocoſmi ſtructura ignorata fuerit, donec *Copernicus*, & *Keplerus* arcanam Mundi machinam explicuere. Itaque quod tam imperfecta hactenùs Medicina eſt, in tanta facilitate proficiendi (ſi vellent homines uti conceſſis a Deo occaſionibus) non tam Medicis imputandum eſt, qui ſæpè diſtricti inter conſulentes, vix cibi, ſomnique vacationem habent; quàm potentibus, qui tantam publicæ curæ materiam privatis, & de vita toleranda ſollicitis iniquè, inconſulteque tranſcribunt. Quid magis mirabile, quàm muniri oppida, convocari ingeniarios, immentos ſumtus fieri in opera vix aliquando menſtruæ defenſioni ſuffectura; & interea nihil agi, quo minùs inteſtinus, & perpetuus hoſtis impunè graſſetur; quem ipſa noſtra in nos natura interdum & imprudentia armat. Itaque conquirendi eſſent obſervatores, alendi, excitandi, nihilque diligentiæ imò curioſitatis reli-

reliquum faciendum in re tanta : quod ſi facerent, ad quos ea res pertinet, ego non dubito, in tanta luce ſeculi, & artis analyticæ profectu, & abundantia egregiorum ingeniorum, & auxiliorum copia, apertis jam per Chymiam, Anatomiamque corporum receſſibus plus uno decennio profici poſſe, quàm olim ſeculo potuiſſet, aut adhuc poterit, ſi pergimus eſſe negligentes. Sed magna potiſſimum a Germanis hìc expecto, quibus præ cæteris experimenta debet Orbis, & a Leopoldina in primis ſocietate plurimum nobis polliceor, ex quo Maximus Cæſar ejus curam in ſe ſuſcepit.

(4) Memini me aliquando videre librum, quem *Wanslebius* ex Ægypto miſerat in Galliam, in quo Concilium quoddam ſapientum Medicorum a neſcio quo Califa, an Sultano conſtituendæ Artis cauſa convocatorum celebratur. Scilicet tunc volebant homines ſapere, cùm non poſſent in illorum ſcilicet ſeculorum tenebris; nunc cùm poſſint, nolunt, vel poſſe ſe ignorant. Equidem fatendum eſt, hodie quoque infelicem temporum conſtitutionem pulcherrimos ſcientiarum curſus non parum ſtitiſſe, quaſi Nemeſi quadam intercedente, ne feliciores eſſemus, quàm meremur. Et ſanè, ſi poſt pacem Pyrenæam quieſcere Europæ licuiſſet, fortaſsè noſtras jam opes miraremur. Integræ nationes præclariſſima æmulatione de inveniendi laude certabant, principes viri arcanis naturæ capiebantur; jam toto Orbe exploratores mittebantur, qui quidquid uſpiam egregium eſt, ad nos referrent, comportarentque; cum ſubito turbine, verſo ad arma ſeculo, pulcherrimæ ſpes evanuere. Quid enim præſtituro fuiſſe putamus ſummos viros principum ardenti curioſitate adjutos, cùm nunc quoque, ubi remiſſius agitur, ingentia quædam incrementa ſcientiarum auſpiciis magni Regis debeat humanum genus. Quod ut hoc loco grati prædicemus, jubent, quæ nunc agimus. Nam & Remedium Antidyſentericum auctoritate ejus ſtudiosè comprobatum eſt, & regia liberalitate (ut accepi) penſatum.

(5) Ut ergo ad inſtitutum redeamus, cùm nondum ad noſtros, a me licèt admonitos, perveniſſe medicamenti deſcriptionem intellexiſſem; audiſſem verò a Sereniſſima Principe nuper ex Galliis ad nos reverſa, nihil eſſe ingenti, & præſentanea ejus efficacia certius, compertiuſque, quæ etiam ipſimet in primaria gynæcei proprii fœmina ſe ſe comprobaſſet; non ultrà cunctandum ratus per amicum a Medico practico in Pariſiorum urbe inſigni, & hujus ipſius curationis uſum crebrum habente, notitiam remedii nondum quod ſciam deſcripti impetravi : cui nunc publicè gratias ago, etiam nomen viri optimè meriti proditurus, ſi per modeſtiam ejus licuiſſet. Res autem ita ſe habet.

(6) Mercator quidam Gallus, cui nomen *Grenier*, navigator frequens, inter alias merces ex Hiſpania Lutetiam Pariſiorum attulerat centum & quinquaginta libras radicis, quam intellexerat magnarum in curanda dyſenteria virium eſſe. Cumque ipſe Medicinæ faciendæ uſum non haberet, Medicum ingenioſum, & conſilio, actuque promptum delegit, atque in arcani notitiam admiſit, eique partem mercis ſuæ credidit, ut opera ejus,

ſuc-

ſucceſſuque ipſo increbeſceret utilitas medicamenti. Medicus ergò rem ſtrenuè geſſit, & in aulam introductus Regi ipſi innotuit, cujus juſſu ſumta ſunt complura experimenta in Noſocomio illo magno, quod vocant *Hoſpitium Dei* (*Hôtel-Dieu*), aliiſque publicis locis. Quid multa? comperta medicamenti virtute juſſu Regio, ſumma pecuniæ non contemnenda Medico donatur, privilegio præterea indulto, ut ſolus diſtribueret, atque in ſingulos ægros certum pretium acciperet.

(7) Sed inde natæ ſunt contentiones acerrimæ inter Medicum, & Mercatorem, mercatore omnia queſtibus implente, & ſe tanti beneficii auctorem, diſſimulatum, ac per ſummam injuriam contra pacta circumventum clamitante. Re tamen ad Senatum ſupremum, quem *Parlamentum* vocant, delata, pro Medico valuit privilegium Regium, & profeſſionis auctoritas cui medicamenti adminiſtratio jure conveniret; juſſus tamen eſt ſatisfacere Mercatori. Qui rem ægrè ferens aliis quoque vendere novam, & jam celebratam mercem cæpit, quam deinde multi in urbe Medici, & pharmacopolæ cum fructu adhibuere, donec tandem ipſa conſciorum diſſenſione totius arcani ratio in publicum emanavit. Ut adeo *Heſiodeum* illud locum hic, ſi uſpiam habeat: Ἀγαθὴ δ' ἔρις ἥδε βροτοῖσι. Tametſi fatendum videatur ita vel hac una re de Republica meritum fuiſſe *Grenerium*, ut inſigne aliquod præmium jure ſuo potuerit expectare. Sed valuit hic quoque crebrum illud inter mortales: *Sic vos non vobis.* Quanquam enim negari non poſſit primo *Piſoni* deſcriptionem deberi, non raro tamen fit, ut res præclaræ in oblivionem veniant. Cortex Peruvianus jam ante annos quadraginta quinque propemodum celebratus pene conciderat, donec per *Talbotium* reſtitutus dignitati plauſum in aula invenit. Jam viginti, & amplius anni ſunt, quod mirè prædicari audivi herbam *Paraguay* a natali Provincia *Paraguaria* dictam, quæ (rarum) ita emetica eſt, ut ſtomacho vis non fiat, magnæque præterea ob ſalutares effectus in India Hiſpanica famæ, nec tamen, quod ſciam, hactenùs in noſtras officinas recepta. Itaque etiam medicamenta ipſa ſua fata pro captu hominum habent, ut ſæpè non minùs reſtauratori, atque propalatori, quàm inventori debeamus.

(8) Quare nec de Medico quicquam ſequius credi, judicarive velim. Virum enim doctum, & artis operibus clarum, & præſertim Senatûs Regii ſententiâ victorem, excuſationes ſuas habuiſſe, credi par eſt. Unde prætereunda putavi, quæ acriùs ab adverſario dicta ad me pervenere. Certè licèt ab alio edoctus fuerit, multum tamen ipſi quoque debemus, cujus induſtria, prudentiaque inclaruit medicamentum. Nam famæ primordiis pleraque conſtant; & optima quoque commendatione, atque inſinuatione aptâ indigent: & poterat alius imparis induſtriæ rem quantumlibet excellentem peſſundare aliquo errore, velut in herba oppreſſam, & vix poſt multos annos publicæ ſaluti ab aliquo feliciore in Theatrum reducendam. Nunc egregii Viri feliciſſimâ operâ factum eſt, ut honor medicamento conſtet, fructuſque in publicum maturè dimanaverit.

(9) Cæterùm, cùm ipſa medicamenti deſcriptio quantum ſciam, nondum ſatis hactenùs innotuerit; levato velo rem omnem boni publici causâ in apricum producendam putavi. Sciendum eſt ergo, radicem eſſe Americanam, deſcriptam jam tum a *Guilielmo Piſone* in Hiſtoria naturali & medica Braſiliæ, qui hanc ipſam, de qua agitur, ejus virtutem non ignoravit, & ſalis efficacibus verbis expreſſit, ſed alexipharmacam quoque facultatem quanquàm veriſſimè tribuendo non nihil fortaſsè lectoris animum aliò avertit. Scilicet adeò aſſueti ſumus immodicæ ſimplicium commendationi, ut niſi deſcriptor multùm, & diù inculcet virtutem plantæ, vix seriò, aut vix certè ex uſu rerum, ſed magis ex relata ſcripſiſſe judicemus. Nomen plantæ eſt *Ipecacuanha*, cujus partem primariam *Radicem Antidyſentericam* meritò appelles. Sed ecce verba *Piſonis* (lib. 4. cap. 53. pag. 131. editionis *Elzevirianæ* ann. 1658.) quem meritò velut primum auctorem commendamus, ſiquidem, ut ait, nemo ante ipſum aut plantam deſcripſit, aut virtutes ejus publicavit.

Ipecacuanha.

(10) » Tandem (inquit) ad decantatas has ſalutiferas radices ordo » nos deducit, quæ præter facultatem purgatricem per ſuperiora, & inferiora omni veneno eximiè adverſantur. Nec credo, præſtantius remedium adversùs plurimos morbos ex longa obſtructione ortos, in primis » in ventris fluxibus medendis, in hiſce terris reperiri facile.

» Duæ exiſtunt ſpecies, neutra a nemine, quod ſciam, deſcripta, earumve qualitates eximiæ in lucem protractæ. Utraque eidem uſui dicata, » ſed gradibus facultatum, tum & facie, & natali ſolo differunt. Una » enim earum humi depreſſa, exiguior, in pratis creſcit, pulegio non » admodum diſſimilis: nam caulis foliis lanuginoſis exſurgit multis, albiſque floſculis cingitur: radix illius eſt craſſa, filoſa, albicans, a Luſitanis ad differentiam *Ipecacuanha blanca* dicta, quæ quòd minus turbet » corpus, & venenis validiſſimè reſiſtat, æquè pueris, ac gravidis exhibetur.

» Altera, eſt longitudinis ſemicubitalis, trinis, vel quinis tantùm » foliis ornata. Gaudet locis opàcis, & tantùm in denſioribus reperitur » nemoribus. In ſummitate caulis baccas producit nigras, ſed paucas. » Radice eſt tenui, tortuoſa, nodoſa, fuſci coloris, ſaporis ingrati, » amari, calidi, & acris. Exſiccata in multos annos reſervatur nec facilè vires deponit antidotales, ſudoriferas, ſed quidem vomitivas. Ejus » in pulverem redactæ doſis eſt drachma; in infuſo, drachmæ, plus, minus, duæ. Facultatem habet abſtergendi, meatus reſerandi, ac infractus exſolvendi.

(11) » Utriuſque quotidianus eſt uſus, malunt tamen dilutum, quòd » vel unius noctis ſub dio maceratione, aut coctione in aqua, medicam

» ſuam

» ſuam virtutem abundè liquoribus communicet. Poſtea caput mortuum » reſervatum, denuoque eodem modo præparatum, in eundem uſum » exhibetur; minùs quidem efficax ad purgandum, vel vomendum, ſed » magis adſtringens. Ita ut radix hæc non ſolùm materiam morbificam, » licèt tenaciſſimam, a parte affectâ revellat, eamque per ſuperiora ex- » pellat, ſed & adſtringendo viſcerum tonum reſtituat. Præterquàm enim » quòd fluxibus ventris, aliiſque morbis medeatur; venenis adverſatur, » viruſque tum occulta qualitate, tum manifeſta per vomitum ſtatim expellit. » Quamobrem religiosè a Braſilienſibus reſervatur, qui illius virtutes primi » nobis revelarunt.

Caa-Apia.

(12) » Secretum hujus herbæ Luſitanis debemus, qui nobis eam ſup- » peditarunt. Puſilla eſt planta & depreſſa, ſed humilitatem præclaris » dotibus abundè compenſat. Ex radice enim pennam olorinam craſſa, » verrucoſa, filamentis ad latera, & inferiùs tenuibus prædita, exteriùs » e griſeo flaveſcente, interiùs alba, tres, vel quatuor pullulant pediculi » teretes, qui quilibet unicum folium ſuſtinent, obrotundum, vel oblon- » gum, tenerrimum, ſuperiùs ſplendidè viride, inferiùs paulum albicans, » habens nervum, & inferiùs venas tranſverſim conſpicuas.

» Florem fert in proprio pediculo rotundum, umbilici figura, floris » Bellidis æmulum, multis ſtaminulis conſtantem, ex quo ſemen provenit » minus ſinapi. Radix ejuſdem cum *Ipecacuanha* præſtantiæ, & efficaciæ, » undè & *Ipecacuanha* abuſivè a quibuſdam appellatur. Cujus vicem in » vomitu ciendo, & alvi profluvio compeſcendo egregiè ſupplet. Eo tamen » diſcrimine obſervato, quòd primam ſuam dignitatem a virtute antido- » tali ſortiatur, quam an aliunde mereatur, niſi quòd viſcera tetris fuli- » ginibus liberet, mihi nondum experiri licuit. Radix primum haud ma- » nifeſto ſapore eſt prædita, ſed manſa, quodammodo acris eſt, & re- » linquit in lingua vellicantem humorem.

» Differt porrò ab Ipecacuanha, quod ad vomitum proritandum minùs » ſit valida, nec pari efficacia humores peccantes per ſuperiora exturbet: » quò fit, ut radix, quæ odore, & ſapore alteri cedit, majori quanti- » tate exhibeatur.

» Indigenæ integram plantam contundunt, & ſucco prælibato virus a » ventre excludunt: a colubris læſi, aut ſagittis venenatis percuſſi, eun- » dem antidoti loco, vulneri inſtillant, non ſine ſucceſſu.

» Datur hìc & alia *Caa-apiæ* ſpecies, priori per omnia ſimilis, exceptis » foliis; quæ quidem ejuſdem ſunt figuræ, ſed in ambitu ſerrata, & hirſuta: » pediculi horum raris veſtiuntur pilis. Florem fert in proprio pediculo, » rotundum cum umbilico in medio inſtar floris chamomeli.

(13) » Idem auctor *lib.* 5. *cap.* 19. *pag.* 310. Duæ, inquit, herbæ

» antidotales nomen *Ipecacuanha* ſibi vendicant; quarum prior, ob evi-
» dentem vim emeticam, ut præcedenti libro prolixè docui: poſterior
» verò, *Ca-apia* vulgo nomen audit, ob alexiterias virtutes magis cele-
» bris, proinde quòd qualecunque venenum aſſumtum, antequàm ex
» ventriculo, & primis viis ad penetralia corporis permeaverit, per vo-
» mitum benignè ejiciat, ſi duæ circiter drachmæ ex liquore convenienti
» maceratæ propinentur: Mox ſecundum ejus infuſum vel ſolum, vel
» cum radice *Jaborandi* mixtum ſuperadditur, non quidem ad vomitum,
» ſed ad urinas, & ſudores concitandos. Ita ut in hac nobiliſſima planta di-
» verſæ qualitates ſe prodant, utræque quidem veneno exturbando dicatæ,
» ſed ita tamen, ut hæ poſteriores altiùs poſitæ, tum demùm ſe videantur
» manifeſtare, cùm emeticæ facultates poſt primam præparationem eva-
» nuerint.

(14) » Sed cùm idem libro ſecundo, ubi de morbis agit cap. 9. de
» ventris fluxibus, hujus quoque medicamenti meminerit, quædam inde
» huc transferre placet: Curatio, inquit, primò a clyſteribus abſtergen-
» tibus, qui mel ſylveſtre in primis recipiant, incipit. Interim corpus
» ſyrupis aliquandiu ſimilibus præparatur. Dehinc ad radicem *Ipecacuanha*
» tanquam ad ſacram ancoram confugiendum, qua nullum præſtantius, aut
» tutius, cùm in hoc (albo alvi profluvio ſine febri, ex frigida materia
» orto), tum in pleriſque aliis cum vel ſine ſanguine fluxibus compeſcendis
» natura excogitavit remedium. Quippe præterquàm quòd tutò, & effi-
» caciter tenaciſſimos quoque humores per ipſam alvum, ſæpiſſimè autem
» per vomitum ejiciat, & a parte affecta derivet, vim quoque aſtricti-
» vam poſt ſe relinquit. Non enim vomitus ſolùm ſponte ſuperveniens,
» ut ait *Hippocr. Aph.* 15. *lib.* 6. ſed & arte concitatus ſub eodem apho-
» riſmo comprehendi poteſt. Illud verò hoc modo perficitur: drachmæ
» duæ radicis *Ipecacuanhæ* in unc. iiij. liquoris appropriati coctæ, vel ſine
» oxymelis unc. j. exhibetur: poſtridie ſemel, atque iterùm pro re nata
» ſecunda, imò tertia ejus decoctio (ejuſdem ſcilicet) repetenda, tam
» quòd ægri debiliores eam faciliùs ferant, quàm quòd aſtrictoria ejus vis
» tunc magis efficax appareat.

Mox & in teneſmo *cap.* 10. *Ipecacuanham* ſuadet, quando ex ſuperioris ventris partibus videlicet ventriculo, meſenterio, & inteſtinis materia cruda delabitur, per vomitum proinde revellenda, ſed denique *cap.* 12. de diſenteria ipſa agens, videtur non planè ſatis ſuæ tantoperè commendatæ radicis benignitatem ſciviſſe, & aliquando veritum in corpore valdè cacochymico, ne laxativo quantulocunque mordax humor provocaretur; quod an regionibus illis peculiare ſit (nam de medicina in Braſilia facienda ibi ſcribit) non dixerim. Uſus nuperus in Europa nos ab hoc metu viſus eſt liberaſſe. Si quando tamen, inquit, evacuationi locus, radicem vomitivam *Ipecacuanham*, exquiſitiſſimum naturæ munus, cæteris remediis præferre conducit. Atque hæc quidem ſunt, quæ nobis *Piſo* ſuppeditavit.

(15) Nunc

(15) Nunc aliquid addi opus eſt de nupero in Gallia uſu. Tres ad me reſcribitur ſpecies radicis allatas fuiſſe, unam nigricantem (*noirâtre*) aliam coloris flavi, aut fuſci (*de couleur blonde ou brune*), tertiam candidi. Fuſcam, vel brunam optimam eſſe experientia docuit. Nam nigra nimis vehemens depreſſa eſt, alba exiguam, aut nullam virtutem oſtendit. Uſus magis ſubſtantiæ in pulverem redactæ quàm infuſionis placuit; fortè quòd pretium materiæ, & raritas parſimoniam ſuaderet, & minor quantitas ſubſtantiæ ſufficiat. Doſis ordinaria eſt a drachma ſemis ad integram, in uno, vel altero cochleari vini, aut juſculi, jejuno ſtomacho, vel ſi res exigat, duabus horis poſt paſtum.

(16) Quod rationem obtinendæ radicis attinet, *Grenerium* ex Hiſpania attuliſſe ſcriptum eſt, & ipſe in nobis ad methodum medendi mox ſubjungendis, ait, ex Peruvia venire non minùs quàm corticem febrifugum, quem *Gannaperidem* illic vocari aiunt, noſtri *Chinam Chinæ* vocant. Non tamen dixerim, an non fortè Peruviæ vocabulum latiùs acceperit, & an ſub Hiſpaniæ appellatione Luſitania, ut ſæpe fit, fuerit comprehenſa. Certè per Luſitanos ex Braſilia haberi radicem poſſe, dubium eſſe non poteſt *Piſonem* legenti. Non ideò tamen negaverim, etiam per Hiſpanos ex Peruvia afferri; multa enim ſimplicia Braſiliæ, & Peruviæ communia, ipſumque Balſamum, Peruviani nomine celebre, etiam in Braſilia reperiri, ut alia taceam, ex ipſo *Piſone* conſtat; compertum tamen eſt poſtea radicem, qua *Grenerius* uſus eſt, reverâ ex America veniſſe. Eoque faciliùs impetrabitur hoc medicamentum, ſi pluribus Regionibus commune eſt. Et Batavi, aut Hanſeatici mercatores creberrimè in Hiſpaniam, & Luſitaniam navigantes, facilè deſideriis noſtris fatisfacient, ſi a Medicis doctis ritè inſtruantur.

(17) Porrò ex his multa diſcimus profutura, & ſilentium nonnullorum pertinaciæ impoſitura. Sunt enim non pauci, qui negant dari in morbis medicamenta tam probatæ virtutis, ut omni temperamento, aut conſtitutioni quadrent. Alii exotica omnia damnant, ut noſtris corporibus incongrua. Sunt, qui præfractè negant extare medicamenta verè ſpecifica, quibus omnibus opponi *Ipecacuanha* poteſt. Et quanquam non incredibile ſit per antimoniata cum aliis ritè combinata, poſſe obtineri ſuccedaneum radicis antidyſentericæ; difficile tamen fortaſsè fuerit, omnes ejus virtutes tam commodè in medicamento compoſito conjungi, quando ſimul & adſtrictoria, & alexipharmaca virtute pollet, quorum utrumque requiri videtur, præſertim in morbo tantæ pertinaciæ, & malignitatis. Et multùm inter noſtras, & naturæ combinationes intereſſe conſtat.

(18) Crediderim verò & alios uſus egregios hujus medicamenti temporis tractu apparituros. Cùm enim diuturnas obſtructiones aperiat, & tam innocenter, imò laudabiliter purget, & tonum viſcerum reſtituat, & præterea malignitati obſiſtat, facilè intelligi poteſt, quàm latè pateat ejus utilitas. Cortici ipſi febrifugo præferri poſſe videtur hæc radix, quia

non tam ſiſtit parvi humoris motum (ut cortex facit) quàm mali fontem tollit, & recidivæ eſt expers. Corticis verò ambiguum aliquando uſum eſſe; egregiis Medicis compertum habetur, quòd non raro tam prava conſtitutio curationem conſequatur, ut præſtaret febrim redire. Utrumque tamen ſui generis præſtans eſſe medicamentum, & omnibus veterum facilè opponendum, fateri oportet.

(19) Porrò cùm multa alia adhuc ſimplicia rerum exoticarum ſcriptores non minoribus elogiis commendent, poteſt nos opinione major *Ipecacuanhæ* ſucceſſus admonere, ne facilè relationes peregrinatorum ſpernamus, generali illo ſuſpecti prætextu, qui nullis magis in promptu eſt, quàm rerum ignaris, alienæ laudis detractoribus. Nec dubito ſupereſſe his jam compertis non inferiora. Equidem cautiones prudentium Medicorum probo, nec *Chiffletio* vitio ducendum puto, quod tardiùs *Gannaperidi* fidem adhibuit, & celeberrimi *Redii* etiam commendandam ſeveritatem cenſeo, qui facta inquiſitione multas exoticarum virtutes ad fabulas relegavit. Nolim tamen alios judicii impares exemplo ejus abuti; & ſi eligendum eſt, malim inclinare ad ſperandi felicitatem, qua alatur experiundi curioſitas, (dummodò ægrorum periculum abſit) quàm affectato ſupercilio, quo ſe plerumque ſuperba, & infida armat ignorantia, deterreri homines a conatu proficiendi.

(20) Denique quanquam hæc ſufficere poſſe videantur, ne quid tamen hic omitterem, quo juvari, dirigique poſſet uſus remedii generoſi, ſubjiciendam putavi methodum eo utendi, ex Gallico tranſlatam, quam præſcripſit Medicus celebris *Adrianus Helvetius*, *Joannis Friderici* ſcriptis, & praxi apud Batavos clariſſimi, filius in Gallia nunc florens, cujus nuper etiam libellus prodiit de febrifugo per enemata dando. Is ergò cùm uſu Antidyſenterici novi ante omnes inclaruiſſet, hanc methodum publicavit, diſſimulato tamen nomine, & natura medicamenti. Subjecimus notas breves in eandem methodum a *Grenerio* ejus adverſario ſcriptas, omiſſis, quæ mordaciora videbantur. Facilè autem Virorum in arte peritorum judicium ſequimur, qui præcepta *Helvetii*, etiamſi neceſſaria non eſſent, laudanda tamen judicant, & peritiam, ingeniumque auctoris non mediocre oſtendere arbitrantur; & nonnulla etiam in aliis morbis prodeſſe poſſe cenſent; præſertim cùm in novi, & incogniti remedii adminiſtratione nulla cautio ſuperflua videri poſſet. Adjecimus etiam excerpta ex privilegio regio, & teſtimonio primarii Regis Medici, quibus initio ſtatim maximè auctoritas, fideſque medicamento accrevit. Quod enim majus elogium dari poterat, quàm quod Rex magnus a peritis, quibus commiſſum fuerat examen, ad ſe relatum profitetur, ſucceſſiſſe indiſcriminatim in omnibus omninò ægris, in quibus experimentum ſumtum fuit, etiam in maximè deſperatis?

(21) Cùm igitur Bibliopolæ recudendum commendaſſem nuperrimè editum, mihique tranſmiſſum libellum practicum *Martini Liſteri*, Medici, & naturæ exploratoris apud Anglos excellentis; eoque magis laudandi, quòd

quòd antiquorum reverentiam cum ſtudio nova obſervandi acerrimo conjunxit; quanquam non is ego ſim, qui de cætero ſententiis ejus peculiaribus judicium meum interponere audeam: putavi hanc relationem de novo Antidyſenterico, non incommodè addi poſſe; cùm & *Liſteri* liber peculiares morbos perſequatur. Studium autem meum (hominis nihil ſibi in ſcientia aliena vindicantis, ſed aliorum tantùm munera opportunè, ut videtur commendantis) optimos quoſque Medicos, ut ſolent eſſe χαριέστατοι, æqui, bonique conſulturos ſpero.

EXCERPTUM EX EPISTOLA QUADAM AD LEIBNITIUM,

De Atramento Sympathico.

OBtigit mihi curioſus & intuenti mirificus ſcribendi modus beneficio duorum liquorum, quorum uno ſi charta conſcripta & denuo ſiccata fuerit, nil ſcripturæ diſcernere poteris, antequàm altero modo proceſſeris. Charta ſcilicet memorato uno liquòre conſcripta inſeritur volumini chartaceo 25. vulgo phylirarum pro lubitu, quo facto altero aſſervato liquore ſupernam paginam ſolum illinito, ſic antequam quadrantis aut ad ſummum ſemihoræ ſpatium effluxerit, hic liquor per omnia volumina illæſa penetrando, ſolam inſertam chartam legibilem reddet, & accurate conſcriptam exhibebit. Quod ſi vero quinque aut ſex phyliris inſerta, & ſuperior liquore ſecundo illita fuerit, ſpatio momenti penetrabit, &, ac ſi atramento notata eſſet apparebit. Jucundum viſu. Inſervit egregie in *commercio epiſtolico inter magnates clam habendo*, quoniam labor & ſcriptura nitidiſſimi ſunt.

RESPONSIO LEIBNITII.

Mihi de *Atramento Sympathetico* communicatum fuit aliquid in Gallia, quod ita ſe habebat.

Si après avoir fait bouillir une demi-heure un demi-ſeptier de vinaigre diſtillé, dans lequel on ait mis environ une once de litarge d'argent, & ſi après avoir fait infuſer pendant vingt-quatre heures un morceau de chaux vive dans une quantité d'eau ſuffiſante, (ſe ſervant à cet effet de pots de terre vernis, qui ſoient nets & neufs) l'on philtre ſéparément ces deux liqueurs, on les trouvera parfaitement tranſparentes; mais ſi on les

les mêle enſemble, elles deviendront opaques & de couleur fort brune. C'eſt dans l'uſage de ces deux eaux que conſiſte tout le ſecret de l'encre, que quelques-uns appellent *l'encre de ſympathie*. Ils écrivent avec la premiére ce dont ils ne veulent point qu'on s'apperçoive, & l'écriture diſparoit au moment qu'elle eſt sèche. Mais celui qui reçoit la lettre, paſſant ſur le papier une éponge tant ſoit peu humectée de la ſeconde eau, l'écriture commence à paroitre ſous la couleur d'un roux tirant ſur le noir. Lorſque ces eaux ſont fraichement faites, & que l'on a eu le ſoin de bien couvrir le pot, dans lequel on a fait infuſer la chaux vive, il n'eſt pas néceſſaire que l'éponge humectée touche l'écriture pour la faire paroitre, il ſuffit de la paſſer à un peu de diſtance; & j'ai vû même pluſieurs fois, que l'eau de chaux étoit ſi efficace, qu'après avoir étendu ſur une table la lettre écrite de la premiére eau, & l'avoir couverte d'une main de papier en verſant de la ſeconde eau ſur la feuille de deſſus, qui en étoit ſeule mouillée, l'écriture de la lettre ne laiſſoit pas de ſe noircir.

Excerptum ex alia Epiſtola.

Modus tuus *Atramento ſympathetico* utendi cum meo convenit, ſed præparatio liquoris poſterioris differt, atque ita habet.

Rec. Auripigmenti ſubtiliſſime triti ℥ij. Calcis vivæ ℥iß. Miſce & affunde aquæ communis ℥xij. in olla nova per octavam horæ bulliat, & ſic uti liquor alter vitro bene clauſo ad uſum ſervetur.

G. G. LEIBNITII ET J. A. STISSERI EPISTOLÆ DE REBUS CHEMICIS,

Cum notationibus, & præfatione J. A. SCHMIDII.

JOH. ANDR. SCHMIDII

PRÆFATIO

Directa ad Corn. Dieter. Kochium.

CUm ea monumenta, quæ ab ill. *Leibnitio* nobis ſunt relicta, univerſa reſpublica litteraria quærat, colat, venereturque: laudanda eorum erit ſolertia, qui inedita tanti viri ſcripta luci publicæ ſiſtunt. Hinc & ego jam dudum cogitaveram de evulgandis illis epiſtolis, quas ſummus ille vir de rebus chemicis concernentibus, ad celeberr. *Stiſſerum* exaraverat; ſed nulla hactenùs idonea occaſio ſe obtulit, illas cum publico communicandi. Quod cùm valdè dolerem, en exoptata ſe ſiſtit, dum tu, vir ſumm. rev. nuper inquirebas, an inter mea qualiacunque cimelia nihil eorum haberem, quæ annalibus omnium applauſu a te inchoatis inſeri poſſent. Mentionem tunc temporis feci elegantiſſimarum Leibnitianarum apud me latitantium literarum. Tu illas dignas judicaſti, quæ prælo ſubmitterentur, ac ſentiebas, iſtas haud infimum fore annalium ornamentum: Quam ſententiam cùm ego quoque foveam, nolui orbi litterario, inprimis medico, invidere ea, quæ Chemiam tam inſigniter illuſtrant. Mitto itaque literas *Leibnitii*, unà cum reſponſoria, quæ celebratiſſimum Juliæ noſtræ olim Chemicum auctorem agnoſcit. Admiſcui animadverſiones, pro qualicunque virium modulo inter varia alia negotia elaboratas, quæ partim ad illuſtrationem, partim etiam ad emendationem eorum, quæ in præſentibus literis occurrunt, faciunt. De iis autem tuum expecto judicium. Agnoſco enim libenter, meas cogitationes cum *Leibnitianis*, *Stiſſerianiſ*que pari paſſu haud ambulare, præprimis cùm eas hoc tempore in chartam conjecerim, quo varia impedimenta, tibi, vir celeberrime, forſan nota, non permittunt omnia ea ſufficienter ponderare & examinare, quæ annotatiunculis meis inſe-

inſerui. Hinc illas ſi ſuperfluas fore cenſebis, expungere meo ſuffragio poteris: Sin verò videbitur, non planè inutilia illis intermixta eſſe, unde mihi gratuler habebo. Vale, faveque. 26. Maii 1722.

G. G. LEIBNITII

Epiſtola ad Jo. And. Stiſſerum.

GRatum eſt intelligere, quòd tibi notæ tranſmutationes ſalium veræ, etſi utilitate pecuniariâ vel lucro deſtitutæ. Neque id hoc loco curamus, & experimenta lucifera magis, quàm lucrifera quærimus. Gratius foret, aliquod horum ſpecimen diſcere, cui tutò fidi poſſet.

Becheri notiſſimæ mihi fuere jactationes, & Magnalium promiſſiones. Cupiebat aliquando per me efficere, ut a Ser. Duce, *Johanne Friderico*, Hanoveram accerſeretur. Dux priùs noſſe volebat, quid haberet, quod expetendum putaret. Hoc interpretatus eſt homo lucri cupidus, aut potiùs neceſſitate preſſus, velut remoram conſiliis ſuis a me injectam: etſi nihil ego egiſſem in alterutrum, interpretem agere contentus. Undè poſtea ineptiſſimâ fabellâ excogitatâ pungere me voluit in ſuâ *Moroſophiâ*.

Cùm multi hactenùs ediderint chymica, in artis formam redacta, nondum tamen mihi occurrit, quod ſatis lucis præbeat ad cauſas; de quibus qui agere inſtituunt, plerumque ſunt indulgentiores, & axiomata vel principia ponunt magis ſpecioſa & ſonora, quàm vera. Itaque autem a te tuique ſimilibus, qui methodum ac doctrinam junxere experientiæ, ſuppleri opto.

Dn. Abbatem *Schmidium* non optimè ſe habere valde doleo: ſpero tamen mox meliora. Sed hortandum cenſeo, ut a laboribus ſibi temperet nonnihil. Vale. Dabam Hanoveræ 24. Martii 1699.

JO. ANDR. STISSERI

Reſponſio ad præcedentem.

SEriùs, quàm par eſt, ob horti mei curam, honoratiſſimis tuis litteris reſpondere cogor: quod benevolè interpretabitur tua humanitas, quæ unum alterumve experimentum circa ſalium tranſmutationes inſtitutum a me exegit. Optarem ſanè, ut & lucro inſervientia communicare poſſem, ſed talia cùm neutiquam a me poſtulet per univerſum eruditum orbem maximè celebris tua curioſitas, & poſſibilitatem magis quàm utilitatem reſpiciat, ea, quæ circa hoc negotium mihi innotuêre, paucis lubens notare

voluí, nullatenùs tamen eo animo, ut cuncta meæ inventioni arrogare velim, ſed ut illa excell. tuæ innoteſcant, quæ ex variis autoribus (*a*) non modò collegi, ſed & ipſemet ignis examini ſubjeci, partim tamen & mihi debentur. A regno autem minerali ut exordiar: nitrum ſal maximè catholicum diverſimodè metamorphoſin patitur, & deſtillationis ope, addito bolo, aut capite mortuo vitrioli, ſpiritum maximè cauſticum fundit, aquæ forti utique analogum; addito verò tartaro crudo & ſilicibus calcinatis, aut calce vivâ, factaque hujus mixturæ per vices in retortam tubulatam injectione, ſpiritum urinoſum volatilem largitur. (*b*) Cum pulvere carbonum mixtum nitrum & in crucibulo candenti detonatum, ſal alcali fixum, ſalibus vegetabilium fixis planè analogum præbet, quod per deliquium in cellâ ſolutum, affuſâ aquâ forti vel inſtillato ſpiritu nitri vulgari, accedente evaporatione in priſtinum nitrum rurſùs abit. (*c*) Idem

(*a*) Nonnulla experimenta auctor noſter deſumſit ex *Ottonis Tachenii* antiquiſſimæ *Hippocraticæ* Medicinæ clavi, p. 88. ſqq. ubi etiam plura huc ſpectantia occurrunt.

(*b*) Cardo rei in eo verſatur, an unum ſal in aliud, imò an planè contraria, ut alcalia in acida, & vice verſâ, mutari queant. Favet iſti ſententiæ præſentis epiſtolæ autor celeberrimus, ac perſuaſum habet, per adducta experimenta id luce meridianâ clariùs demonſtratum fuiſſe. In eodem errore hæſi, quamprimùm has litteras, & eò pertinentia alia ſcripta perlegeram. Verùm ponderatis probè omnibus circumſtantiis, ſententiam contrariam amplectendam eſſe cenſui, præprimis cùm perſpicerem, experimenta adducta non probare id quod probandum erat; ut ex ſingulorum conſideratione apparebit. Quod itaque primum attinet, autor ille evincere conatur, nitrum quod ſal acidum eſſe ſupponit, ope additamentorum diverſorum in ſal atque ſpiritum urinoſum poſſe mutari, quia cum bolo & capite mortuo vitrioli deſtillatum ſpiritum cauſticum acidum fundit, cum tartaro verò ac aliis per alembicum propulſum, ſpiritum urinoſum volatilem largitur. Aſt ſi omnia ritè perpendamus, facilè manifeſtatur, nullam hic contingere mutationem. Nitrum enim ex duplici ſale, alcalico nempe atque acido, eſſe conflatum credo, (ut alia forſan occaſione demonſtrabitur) licet doctiſſ. *Schelhammero* in tractatu de nitro contrariam ſententiam eligere placuerit; hinc prout variè tractatur, varium ſpiritum ex illo obtinemus. Mirum proindè non erit, ſi ex nitro ſpiritum acidum eliciamus addito capite mortuo vitrioli, vel bolo; cùm ex iſto omne acidum rarius tam exactè evocetur, quin nova accedente deſtillatione non adhuc aliquid ex eo propelli queat; bolus verò ſi igne urgeatur, ſpiritum acidulum per deſtillationem ſuppeditet. E contrà nitro cum tartaro crudo, ſilicibus, & calce vivâ maritato, non liquor acidus, ſed ſpiritus volatilis urinoſus obtinetur; non quia nitrum in aliud ſal mutatur, ſed quia particulæ ejus acidæ per ignis violentiam agitatæ, in terreſtres adjectorum corporum atomos agunt, rodendo & ſe intimiùs illis inſinuando, undè tam firmiter illis incuneantur, ut non ampliùs divelli queant; alcalica verò nitri pars libera evadit, & ſic cum particulis volatilioribus adjectorum mixta elevatur, & ſpiritum urinoſum volatilem ſiſtit. Nulla itaque fit mutatio, ſed in priori deſtillatione particularum acidarum, in poſteriori volatilium ſegregatio.

(*c*) Per ſecundum experimentum epiſtolæ auctor evincere ſtudet, nitrum in ſal alcalicum & indè iterum in nitrum poſſe transformari, ſed irrito conatu. Obtinetur quidem per detonationem, ex nitro ſal fixum alcalicum, ſed hoc jam antea in nitro latitabat; acquiritur illud autem ſeorſim, dum durante detonatione ſal acidum [ut ex vaporibus acidis, tuſſim excitantibus,

& a ſalium vegetabilium alcalicorum ſolutionibus, affuſo ſpiritu nitri, accedente quoque exhalatione, expectare licet. (*d*) Spiritus ſalis ſuper nitrum deſtillatus facit prodire ſpiritum nitri. (*e*) Spiritus nitri cum ſale communi deſtillationi commiſſus propellit ſpiritum ſalis, remanente poſt deſtillationem ſale, a nitro vulgari parum diſtincto. (*f*) Oleum vitrioli aquâ communi dilutum, & ſali communi ſuperfuſum accedente deſtillatione ſpiritum ſalis largitur, remanente maſſâ ſalinâ, a *Glaubero* ſalis mirabilis nomine inſignitâ, (*g*) de quâ multa ſibi promiſit *Glauberus*, quæ tamen ſollicitæ experientiæ non reſpondent; Alumen aquâ exſolutum & cum raſurâ martis digeſtum, liquorem ſtyptico-dulcem præbet, quem evaporationis adminiculo in ſalem ſeu pulverem ſtypticum ab alumine planè diſtinctum redigere licet. (*h*) Vitriolum veneris ſolutum & cum raſurâ martis digeſtum, liquorem martialem exhibet, qui, accedente exhalatione in vitriolum rursùs abit a priſtino planè diſtinctum, quod vitriolum hermaphroditicum penes me audit, cùm de marte & venere participet. (*i*) Ad ve-

bùs, ſi per inſpirationem ad pulmones vehantur colligimus] avolat relicto ſale alcalico. Hoc iterùm in genuinum nitrum abit, quando illi pars nitri acida, nempe ſpiritus affundatur, junctâ ſic parte nitri acidâ & alcalinâ.

(*d*) Salia vegetabilium quidem de naturâ nitri aliquid participant, quia affuſus ſpiritus nitri poſt evaporationem particulas fixonis acidas in fundo vaſis relinquit, quæ poſtmodum ſalibus vegetabilium junguntur. Verum autem nitrum hac ratione non obtineri, jam olim *Vigani* in medullâ Chymiæ *p.* 9. agnovit; quia illud, ſi ingrediatur pulverem detonantem, nullum ſtrepitum edit. Ideò per hanc encheireſin ſalia vegetabilium non in nitrum mutantur, ſed nitri moleculæ acidæ illis admiſcentur.

(*e*) Cùm ob penuriam temporis licitum non ſit experimentum hoc inſtituere, ſolidam reſponſionem afferre nequeo; judico tamen, non purum nitri ſpiritum, ſed potiùs mixtum ex ſale & nitro prodire.

(*f*) Nec quintum experimentum probabit, ſpiritum nitri in ſpiritum ſalis eſſe transformatum. Nulla hic fit mutatio, potiùs pars liquidior Ω nitri ſolvit particulas ſalinas, quæ tandem leviores nitroſis, faciliùs his alembicum tranſcendunt, ideoque ſalis ſpiritum ſiſtunt. Nullam verò mutationem factam eſſe exindè concludimus, quia poſt deſtillationem caput mortuum reſiduum exhibet ſal a nitro vulgari parum diſtinctum, indicans expulſas eſſe ſalinas atomos.

(*g*) Par eſt ratio experimenti ſexti. Particulæ enim olei vitrioli multò ſunt graviores ſalinis, & non niſi fortiſſimo igne excluduntur: hinc iterum ſalinæ leviores in recipiens vas protruduntur, vitriolicis in fundo cucurbitæ relictis. De horum quippe præſentiâ in capite mortuo teſtatur ſal mirabile *Glauberi*, de naturâ vitrioli multum participans. Ergo iterum hìc loci oleum vitrioli non fuit mutatum in ſpiritum ſalis, ſed hic olei vitrioli loco eſt eductus.

(*h*) Pulvis ſtypticus ex combinatione ſolutionis aluminis & raſuræ martis emergens, non tantoperè, ut præſtantiſſimo alias chemico perſuaſum eſt, ab alumine differt; cùm ſtypticitatem aluminis ſecum gerat. Eſt potiùs compoſitus ex particulis aluminis & martis: compoſitio autem & mutatio valdè a ſe invicem differunt.

(*i*) Eodem ratiocinio uti poſſumus ad confutandas conſequentias, quas octavum experimentum poſſet ſuppeditare. Licèt enim ſolutio veneris, cum raſura martis mixta & poſt modum evaporata, novam vitrioli ſpeciem exhibeat; illud tamen iterùm nullam mutationem, ſed tantùm combinationem vitrioli Veneris cum particu[illegible] Martis arguit.

vegetabile regnum ut deveniam: tartarus crudus ſolitariè deſtillatus liquorem acidiuſculum fundit, additis verò ſalibus alcalibus fixis, ſpiritum volatilem urinoſum. (*k*) Sal tartari fixum poſt deſtillationem è capite mortuo extractum & aquâ exſolutum, affuſo aceto vini optimo, accedente exhalatione in tartarum abit. (*l*) Ad animale regnum propero; ubi ſalia volatilia ſeſe offerunt, varias mutationes ſubire apta. Teſtimonium hujus rei præbet ſal ammoniacum ex fuligine, urinâ & ſale communi paratum, quod adjecto ſale tartari affusâque aquâ, liquorem volatilem urinoſum deſtillationis adminiculo exhibet, ſi loco ſalis tartari calx viva aſſumatur, liquor volatilis fugaciſſimus, & maximè penetrans colligitur. (*m*) Priori autem ratione paratus liquor ſeu ſpiritus volatilis ſalis ammoniaci, affuſo ſpiritu vitrioli vel ſalis, in ſal ammoniacum exhalationis ope redigitur, quod addito ſale tartari inſtitutâque deſtillatione, in ſal volatile rurſus abit. (*n*) Interim modò memoratæ ſalium metamorphoſes tibi, excellent. vir, uti ſpero, haud diſplicebunt. Dabitur in poſterum, volente Deo, de illis fuſiùs dicendi locus. Chemiam in artis formam redactam quod attinet, probè memini illam deſiderari a multis. Suſcepit quondam *Rolfincius* talem publici juris facere; quo ſucceſſu, non dicam. Facilè me huic

 labori

(*k*) Ad infringendas rationes, quæ ex nono experimento pro aſſerendâ ſalium mutatione peti poſſent, faciunt ea, quæ circa primum ſunt annotata. Nam ii qui crebris deſtillationibus tartarum urſerunt, unanimo ore teſtantur, primùm in deſtillatione tartari aliquid volatilis, deinde autem acidum ſpiritum promanare. Duplex itaque liquidum in tartaro eſt abſconditum, nempe volatile & acidulum; hoc in majori quantitate adeſt, ideoque alterum ſubjugat. Quando verò ſalia alcalia adduntur, illa in ſuos poros acidum ſpiritum abſorbent, undè volatilis ſolus prorumpit.

(*l*) Dum ſal tartari præparatur, illud ab omnibus particulis terreſtribus heterogeneis mundatur; quando verò ſali iterum acetum jungitur, accedente evaporatione, exhalat pars fluidior, remanentibus partibus recrementitiis aceti, ex quibus, cum ſale tartari mixtis, conſurgit corpus, tartaro, quoad omnia ferè ſimile. Nulla fit ergò mutatio, ſed tantùm conjunctio partium ſalinarum & recrementitiarum aceti.

(*m*) Salis ammoniaci ſpiritus, modò urinoſus volatilis, modò fugaciſſimus ſimul, obtinetur, pro variis corporibus, quæ illis admiſcentur. Nullum enim eſt dubium, in ſale ammoniaco quoque particulas ſalinas acidas latitare: ſal enim commune acidas in ſinu gerit, hoc autem ſimul ad præparationem ſalis ammoniaci recipitur. Quò plures itaque particulas acidas additamentum, ſali ammoniaco junctum imbibit, eò fugacior obtinetur ſpiritus. Sic ſal tartari quaſdam acidas imbibit, unde generatur ſpiritus ſalis ammoniaci volatilis; plures autem ingurgitat calx viva, undè ſpiritus connubio hujus adornatus multò volatilior evadit. Hinc per diverſam deſtillationem non obtinemus ſal ammoniacum mutatum, ſed acidâ ſui parte privatum.

(*n*) Veritatem jam jam allatorum ulteriùs confirmat experimentum, ultimo loco ab autore productum: quod nos docet, ſpiritum vitrioli, vel ſalis, tanquam acidos, cum ſpiritu ſalis ammoniaci confuſos, poſt evaporationem iterum ſal ammoniacum exhibere. Dum enim ſpiritui ſalis ammoniaci iterùm pars acida, per priorem deſtillationem demta, reſtituitur, iterum fit, quod antea erat, nempe ex ſale ammoniaco uido per evaporationem ſine ullâ mutatione fit ſolidum.

labori accingerem, modò ſumtus mihi ſuppeditarentur, (*o*) quibus utique opus erit, ſi res ex aſſe tractari debeat, & experimentis confirmari. *Becheri* vanæ ſollicitationes jam pridem erudito orbi innotuêre. Calumniæ ejus excellent. T. celebritati officere haud poterunt: & flocci faciendæ ſunt hominis ineptiæ. Vale.

(*o*) Stetit promiſſis celeberr. *Stiſſerus*, evulgando tria ſpecimina laboratorii chemici, quæ a pyroſophis magni æſtimantur. Junxiſſet his quartum, nec non Chemiam in artis formam redactam: verùm præmaturo fato abreptus, nil niſi triſte ſui deſiderium hermeticæ philoſophiæ cultoribus reliquit.

G. G. LEIBNITII

Reſponſio.

REperio tuis adhuc reſponſum deberi. Quæſtio eſt magni momenti, an vera ſalium detur tranſmutatio, quæ larvæ ſuſpecta non ſit; id enim memini a quibuſdam in dubium vocari: & conſtat, quàm facilè iſta corpora & tegant ſe & redetegant, quod reſuſcitatio nitri Glauberiana oſtendit, quam deinde *Boylius* excoluit, unde ſunt, qui ſuſpicantur, in ſpiritu nitri ipſum nitrum tenuiſſimas tantùm in partes fortiſſimè agitatas diſperſum latere; idemque de ſpiritu ſalis judicant, elementis cujuſque ſeu immotarum partium figuris ſemper ſalvis. (*a*) Sed horum everteretur hypotheſis, ſi liceret ex nitro ſalem parari communi ſimilem, vel contrà. Ita enim ſequeretur, vel elementa unius mutari in elementa alterius, vel communia eſſe utriuſque elementa, quæ ſola ſui variâ affectione nunc nitrum conſtituant, nunc communem ſalem. Cui ſententiæ favere videtur, quòd ſpiritus ſalis a nitro abſtractus dat ſpiritum nitri, qui ſi verè argentum jam, non aurum aggreditur, (*b*) vel admittenda tranſmutatio eſt, vel dicendum,

(*a*) Firmiſſimo fundamento horum ſuperſtructa eſt ſententia. Spiritus enim acidi nihil aliud ſunt, quàm ſubſtantia aquea, ſalinis mineralium minimis ſaturata & acuata; uti exinde colligimus, quòd ſpiritus ſalis, vel alii, circa vaſis, in quo aliquamdiu aſſervantur, orificium & operculum, exhalante aquâ in verum ſal denuò congelantur.

(*b*) Oſtendit hocce ratiocinio ill. *Leibnitius*, ſe prout in omnibus reliquis diſciplinis, ita etiam in Chemiâ fuiſſe verſatiſſimum. Notum ſiquidem eſt apud Spagyricos, ſpiritum nitri argentum, nihil verò auri, e contrà ſpiritum ſalis aurum intacto argento ſolvere. Hinc rectè concludit, ſi ſpiritus nitri, a ſale deſtillatus, exhibet ſpiritum ſalis, aurum ſolventem, ſequitur, nitrum fuiſſe in genuinum ſal mutatum, eâ tamen conditione, ſi nullum nitrum in capite mortuo remaneat. Quòd ſi verò in capite mortuo nitrum, vel vice verſâ ſal remanet, non facta eſt mutatio, ſed tranſplantatio, prout loqui amat.

dum, ſalina corpora, in ſpiritu ſalis latentia, immutato cum nitri corpuſculis loco, in fundo remanſiſſe, illis evolantibus. Itaque examinandum eſſet, quale ſit caput mortuum reſiduum, & an non ſalis communis habeat naturam: (c) quo caſu magis eſſet tranſplantatio, quàm tranſmutatio: quemadmodum ſpiritum nitri a ſale communi abſtrahendo manet in fundo nitrum, ſpiritus ſalis prodit; quæ ſanè elegans decuſſatio eſt, ferè qualis in cementatione cinnabaris cum argento. Quòd ſi ex uno ſale alterius ſpiritus haberi poſſet, vel contrà, altero non aſſumto nec reliquo, præcluſa contratendentibus effugia eſſent. Memini aliquando heteroclitum ſalem mecum communicari, cujus figura a poteſtate diſſidebat. Rem habeo inter adverſaria, ſed nunc memoriæ non ſatis ſuccurrit. Salem ammoniacum nativum haberi, teſtis ſum oculatus, vereorque adeò, ut vera ſint, quæ de compoſitione ex fuligine, ſale communi, & urinâ, tanquam concurſu trium regnorum, memorantur, cùm mihi purè mineralis videatur. (d) Celeberrimum *Bohnium* alicubi (e) neſcio quod exemplum ſalis fundamentaliter tranſmutati produxiſſe narravit quidam, locum non indicavit. Sed hæc omnia tuo ingenio tuâque experientiâ magis poterunt illuſtrari. Vale. Dabam Guelferbyti, 12. Dec. 1699.

(c) Hocce ill. *Leibnitii* effatum jungi poterit illis, quæ ſuperiùs adduximus circa quartum celeb. *Stiſſeri* experimentum.

(d) Sal ammoniacum nativum reverâ dari, ab aliis quoque Medicis conceditur. Sic ſagaciſſimus rerum naturalium ſcrutator, *Jo. Maur. Hoffmannus* in act. laborator. chemic. p. 199. ſe illud in regno Neapolitano prope Puteolos vidiſſe teſtatur. Interea tamen negari haud poterit, maximam ſalis ammoniaci partem, quæ in noſtris pharmacopoliis uſibus medicis deſtinatur, arte factam eſſe, & Venetiis ac Antverpiæ ex fuligine, urinâ, & ſale communi elaborari.

(e) Nullum celeberr. *Bohnius*, quantum mihi quidem notum eſt, neque in diſſertat. chym. phyſ. neque alibi adduxit experimentum pro tranſmutatione ſalium aſſerendâ, niſi huc trahere velis illud, quod occurrit *in diſſert.* X. §. 23. quo inculcat, vegetabilia putrefactioni commiſſa ſal volatile, incinerata autem ſal alcali fixum largiri. Verùm ex hoc experimento nulla mutatio poterit demonſtrari. Durante enim incineratione avolat ſal volatile, quod in putrefactione, ubi tam vehemens agitatio haud adeſt, non contingit.

G. G. LEIBNITII

EPISTOLA III. AD EUNDEM,

Varia, quæ hiſtoriam Chemiæ chemicaque ſpectant complectens.

PLurimum tibi debet reſpublica, quod Chemiæ, ſcientiæ nobiliſſimæ, vindicas; plurimum ego, cui honorificum accidit, præclari certaminis tui velut teſtem ſpectatoremque appellari, (*a*) tametſi eruditiores oculos mihi ipſe optem in eâ arte, cujus ignorantia errorum ſegetem in Medicinâ pullulare oſtendis. Equidem ſi Phyſicam illam appellemus generalem, quæ communia tribus regnis tractat, profecto Chemia erit practica pars Phyſicæ generalis, & uti Medicina ad hominem, aut agricultura ad plantas, ita ſeſe Chemia ad elementa & corpora, vel ſimilaria vel rudiùs miſta, habebit; ut adeò ceteræ artes phyſicæ vel includi Chemiæ, vel ſubalternæ eſſe videantur. Itaque nihil de dignitate Chemiæ tam ſplendidum dici poteſt, cui non aſſentiar libens. De antiquitate non æquè perſuaſus ſum ac doctiſſim. *Borrichius*, quem citas. Certè *Galeno* ignotam fuiſſe ſpiritus vini deſtillationem, manifeſtum videtur; hominem tamen diligentem & curioſum fuiſſe conſtat. Undè ipſius ævo nondum increbuiſſe veriſimilius puto. Nec tamen omnem deſtillationem veteribus negaverim. Nam hydrargyrum rariùs virgineum reperitur, & plerumque deſtillatione per retortam exprimitur. (*b*) Et in legibus Romanis aquæ chryſulcæ mentio eſt, quam etſi non certum, tamen veriſimile eſt, deſtillatam fuiſſe. De magno illo opere tincturæ tranſmutatoriæ, quod apud poſteriores utramque paginam fecit, magis adhuc hæreo, an veteribus fuerit, non viſum dico, [quale neſcio an ſit nobis] ſed vel auditum. Nam quæ *Robertus Vallenſis* & alii viri docti, de

(*a*) Reſpicitur hoc ipſo ad epiſtolarem diſſertationem, quam exc. *J. A. Stiſſerus* de variis erroribus, Chemiæ ignorantiâ, in Medicinâ commiſſis, typis exſcribi curaverat, ad ill. G. G. *Leibnitium* exaratam Helmſtad. 1700.

(*b*) Mercurium triplici viâ acquirimus. Vel enim in ſubterraneis fodinis currens deſtillat; aut ex mineris coloris cinerei, quibus ſub guttularum vel globulorum nitidiſſimorum formâ inhæret, lotione aut mallei ictibus elicitur, & hic virgineus apellatur; vel teſte *Athanaſ. Kirchero* mund. ſubterran. *tom.* II. *lib.* 10. *cap.* 8. in Carniolâ ex lapide ad rubrum colorem inclinante elicitur, dum lapidem in minutiſſimum pulverem redactum ſublimant; unde ſubſtantia quædam mineralis ad ſupremam vaſis, in quo ſublimatio peragitur, partem evehitur, a quâ mercurius proprio pondere deſcendit, & propriâ formâ apparet. Frequentiſſimè autem mercurius ex cinnabari producitur; undè probabiliter judicamus, quandam deſtillationis, [quæ inter operationes chemicas eſt referenda] ſpeciem priſcis Romanis haud incognitam fuiſſe.

de ramo *Virgilii* aureo, (*c*) aut cæteris veterum mythologiis ſuſpicantur, elegantia magis quam credibilia ſunt; quanquam nuper doctiſſimus *Tollius* gratæ cogitationi ſuavius, quàm prudentius, indulſerit. Unius *Suidæ*, recentis ſcriptoris, auctoritas de Ægyptiis ſub Romano Imperio per aurificam artem luxuriantibus, & *Domitiano* metuendis, qui ideò comburi juſſerit eorum libros, minùs tuta eſt. Quanquam non illibenter credam, paulatim cœpiſſe innoteſcere damnoſi laboris amabilem inſaniam, ab Indis fortaſsè allatam, & Romanorum Principum edictis coercitam. Sanè poſt *Conſtantinum M.* jam certiora indicia ſeſe oſtendunt. Sed anteriora reſpiciens, ad *Domitiani* ævum aſcendere non auſim; tum ob *Plinii* ſilentium, qui tam magnæ rei ſamam non omiſiſſet; tum quia occurrit *Hadriani* Imperatoris epiſtola de artibus & ſtudiis Ægyptiorum, ubi de re vitrariâ quædam, ni fallor, & de ſimulatione gemmarum, ſed de aurificio nihil. Itaque ſeriùs contigiſſe oportet, quæ *Suidas* narrat, ſi fidem merentur. Utcunque ſe res habeat, vellem tamen edi Græcos ſcriptores Chemicos, idque facere *Tollium* Viennæ hortabar: ille verò vir, cætera optimus & doctiſſimus, ália omnia agens, & per ſpes inanes diſtractus, malè conſuluit ſibi, litterisque. Sed ad ea venio, quæ magis ad uſum noſtrum, quàm ad curioſitatem pertinent.

Præclara ſunt quæ de abuſu Chemiæ, & emendandâ Pharmaceutica mones; ut optandum ſit, collatis intelligentium ſententiis, hæc tanti in hominum vitam ſalutemque momenti publicè majore curâ tractari. Jam olim doctiſſimus Gothanorum Medicus *Ludovicus* officinas immensâ & inutili mole exonerari ſuaſit. (*d*) Equidem ſimplicia copiosè haberi perutile eſt: ſed cui bono & compoſitiones, quæ paulatim exoleſcunt, magnaque pharmacopolarum jacturâ tamen requiruntur. Quàm multa *Zwelferus* utiliter monuit, (*e*) aliique poſt ipſum, quorum tamen nè nunc quidem ratio habetur. Quàm illud verò indignum Medico, præparationem medicamentorum, id eſt ſuæ artis inſtrumenta ignorare! Quid autem in præparandi ratione ille præſtet, qui naturas indoleſque alcalium, & acidorum, & inflammabilium, & cæterorum, ut ſic dicam, elementorum artis, non habet perſpectas. Licèt ſuperſint adhuc controverſiæ inter ipſos peritos, qualis illa eſt, utrùm vino ſpiritus acido ſit annumerandus, quæ *Barneri* & alio-

(*c*) Admiratione ſanè dignum eſt, viros perſpicaci aliàs judicio præditos, quos inter etiam eſt celeb. *Borrichius* in diſſertatione de ortu & progreſſu Chemiæ, p. 101. illa *Virgilii* verba quæ occurrunt Æneid. *lib. VI. a verſ. 136. uſque ad 148.* de tranſmutatione viliorum metallorum in aurum interpretari: cùm ne Argus quidem huc facientia verba invenire queat.

(*d*) Saluberrima ſuppeditavit monita *Dan. Ludovici*, Medicus omni laude major, in elegantiſſimo tractatu de pharmaciâ moderno ſeculo applicanda.

(*e*) His haud inferiora inculcavit *Joan. Zwelferus* in animadverſ. ad Pharmacop. Auguſt. nec non in Pharmac. regiâ & diſcurſ. apologet. Verùm dolemus cum ill. *Leibnitio* ne noſtris quidem temporibus omnes illos errores eſſe abolitos, qui Chemiam æquè ac Pharmaciam fœdant.

rum fuit ſententia, a *Kunckelio* impugnata. Equidem ſpiritus vini ſtypticæ aquæ vim habet, & cum alcalico volatili in offam *Helmontii* coagulatur, quæ acidæ naturæ favent; obſtat tamen nonnihil, quòd ſuccos herbarum cæruleos, non ut alia acida, aut certè parum, in rubrum tingit: itaque judicium tuum diſcere velim. Utinam verò monitis tuis obtemperantes practici, miſcelis non tantùm ineptis, ſed & naturæ inimicis, abſtinerent! Quid enim indignius, & periculoſius, quàm ſanos quidem cibis gratis & naturæ convenientibus ali, ægros verò malè præparatis, medicinæ prætextu, ingeſtis opprimi? Itaque quanto medicamentum, quod copiosè ſumendum eſt, ſolitæ ciborum præparationi, propiùs accedit, eo [ſi cætera reſpondeant] melius puto. Secùs eſt in his, quæ exigua doſi ſumuntur: hæc enim libens largior, alterius eſſe naturæ, & inter medicamenta eſſe videri, quòd aromata inter cibos, efficacia in bonam malamve partem, pro ſcientiâ uſurpantis. Atque hoc potiſſimum pertinet ad generoſiora Chemicorum medicamenta, quæ rejicere eſt, magnis ſe naturæ beneficiis privare. Ego certè libens crediderim, his malis, quæ in fluidis corporis noſtri partibus hærent, ne maligniſſimis quidem exceptis, ſuccurri poſſe, ſi ſatis in chemicâ ſcientiâ profeciſſemus. Itaque quicquid Medicinæ in his efficaci accedet, [ſi empirica remedia ſeponamus, quæ caſui non arti debentur] non dubitem parallelis Chemiæ incrementis tribuenda fore. Hujus tantæ artis, ſimulque naturæ te myſtam cum operibus ipſis demonſtres, grato animo amplectendi ſunt labores tui, & præclara molienti plauſu ſtudioque favendum. Atque utinam excitari tandem poſſent rerum arbitri ad ornandam pro dignitate facultatem, cujus quantum optanda eſſet perfectio major, ipſi non minùs, quàm alii homines, experiuntur. Neque ego deſpero, rebus tranquillioribus huc quoque curas converti poſſe. Quod ſupereſt, vale & fave. Dabam Hanoveræ, 25. Maii. an. 1700.

G. G.

G. G. LEIBNITII

ANIMADVERSIONES

Circa Aſſertiones aliquas Theoriæ Medicæ veræ Clar. STAHLII;

Cum ejuſdem LEIBNITII ad Stahlianas obſervationes Reſponſionibus.

I.

INter prima Ratiocinationis principia eſt: Nihil eſſe ſine ratione, ſeu nullam eſſe veritatem, cujus ab eo, qui perfectè intelligit, ratio reddi non poſſit; ut ſcilicet appareat, quomodo ex veritatibus natura prioribus oriatur, ſi ſcilicet ipſamet primitiva non ſit, quales ſolæ ſunt identicæ aut illis pares.

II.

Hinc conſequens eſt, omnem rerum affectionem, omnem in rebus eventum ex ipſarum natura ſtatuque poſſe derivari; & ſpeciatim, quicquid in materia evenit, ex præcedenti materiæ ſtatu, per leges mutationum oriri. Atque hoc eſt, quod volunt aut velle debent, qui dicunt, omnia in corporibus mechanicè explicari poſſe.

III.

Finge, eſſe aliquem, qui in materia ſtatuat vim quandam attrahendi primitivam ſeu ἄῤῥητον, is contra magnum hoc ratiocinationis principium peccabit. Fatebitur enim, non poſſe explicari, ne quidem ab omniſciente, quomodo fiat, ut materia aliam materiam, & hanc præ illa, attrahat. Et reverâ ad miraculum tacitè recurret; neque enim aliter hoc caſu attractio explicari poterit, quàm ſtatuendo, Deum ipſum efficere, præter rei naturam, peculiari providentiâ, ut materia, quæ attrahi debet, ad alteram tendat. Quod ſi verò explicatio ex rei natura intelligibiliter petenda eſt, ex iis derivabitur, quæ in ea diſtinctè concipiuntur, nempe in materia, ex figura, & motu, in ea exiſtente; quo ipſo apparebit, attractionem manifeſtam nihil aliud reverâ eſſe, quàm impulſionem occultam.

At verò, etſi in materia omnia explicentur mechanicè, non tamen omnia * ea explicabuntur materialiter, hoc eſt, per id, quod in corporibus merè paſſivum eſt; ſeu per principia merè mathematica, Arithmetices nempe &

Geometriæ. Atque hoc eſt, quod oſtendi alicubi in diario Gallico, meras leges mathematicas ſequeremur, corpus quieſcens, quantumvis magnum, non poſſe reſiſtere moto, quantumvis parvo, ſed ejus incurſu abreptum iri, aliaque multa, quæ prorsùs a phænomenorum veritate abludunt.

Itaque demonſtravi, ad Actiones (an omnium?) corporum non tantum principium materiale, ſed etiam formale requiri, quod alicubi Entelechiam primitivam appellavi; cujus ex modificatione oritur figura. Quin etiam oſtendi, ut principium materiale alligatur ad regulas mathematicas, veluti ut totum ſit majus parte, ut æqualia eidem tertio ſint æqualia inter ſe: ita principium formale alligari ad regulas metaphyſicas, quales ſunt: ut effectus non ſit potentior causâ, ut nihil finitum agat ſine paſſione a reagente, aliaque hujuſmodi, phænomenis pariter, ac rationi, conſentanea.

Et proinde licèt omnia in materia fiant mechanicè, tamen ipſas mechaniſmi leges altiores eſſe oſtendi, & ex materia non oriundas, quemadmodùm ex iis intelligi pluribus poteſt, quæ paſſim notavi in Actis Eruditorum.

Cauſis internis eventuum corporeorum, materiæ ſcilicet & formæ, ſeu maſſæ & entelechiæ, accedunt cauſæ externæ, nempe efficientes & finales. Et quidem cauſas efficientes concedunt philoſophi omnes: ſed finales negant Epicurei, & horum ſequaces; qui putant, inter innumeras alias combinationes materiæ quaſdam caſu contigiſſe cæteris commodiores, atque ita animalia eſſe orta; & oculos non ſtructos eſſe viſûs gratiâ, ſed videre animal, quia evenit, ut oculi aptè ſtructi eſſent. Verùm enim verò, hæc ſententia, ex altioribus quibuſdam principiis de rerum ortu & περιχωρήσει, demonſtrativè refutatur.

Efficientes cauſæ ſunt duplicis generis, particulares cauſæ motuum materiæ præſentium conſiſtunt in ſtatu præcedente materiæ; & in quovis corpore, cum ipſius ſtatu, concurrit ambientium ſtatus. Sed quia præcedens ſtatus rursùs deducendus eſt ex alio adhuc anteriore, & hic rurſus ex anteriore, qui & ipſe alio adhuc anteriore indiget; ideo etſi in infinitum procederes, nunquam rationem invenires, quæ non rursùs ratione reddendâ indigeret. Unde ſequitur, rationem rerum plenam in particularibus reperiri non poſſe, ſed quærendam eſſe in cauſa generali, ex qua non minùs ſtatus præſens, quàm præcedens, immediatè emanat, nempe in Autore Univerſi intelligente, cui hæc placuit ſeries rerum, præ aliis infinitis, quarum materia capax erat.

Quia igitur Autor rerum omnia intelligit, idcò omnia agit cum ordine ſeu ad finem. Itaque duplices itidem oriuntur cauſæ finales, particulares & generales. Particulares apparent inprimis in Machinis naturæ, ſeu corporibus viventium, organicis, quæ ſunt machinæ divinæ inventionis, ad certum genus operationum comparatæ, & in nobis quidem ad ratiocinationem exhibendam, habentque illud præclarum machinæ divinæ, ſuper eas, quas nos invenire poſſumus, quod illæ tueri ſe ſibique ſimile producere poſſunt, quo magis ſcilicet deſtinata operatio obtineatur.

Licèt

Licèt autem præter machinas naturæ multa videamus opera, quæ rudia ſunt & ruderibus ſimilia, in quibus non apparent fines ſpeciales: dubium tamen nullum eſſe debet, Deum autorem ſpectantibus, ipſa quoque ad fines ſpeciales (etſi nobis ignotos) exquiſitiſſimè ordinata eſſe, & omnia concurrere ad finem generalem, qui eſt Harmonia rerum.

Imò ſentio, in ipſis ruderibus utique machinas naturæ abditas eſſe, cum a ſapientiſſimo Autore nihil inordinatum proficiſci poſſit, nec magis confuſa eſſe interiora in ruderum maſſis, quàm confuſa ſunt in piſcina, etſi non niſi rudis ibi aquæ maſſa & confuſa appareat in ejus oculis, qui, eminùs intuens, piſcium in aqua natantium multitudinem ignorat.

Ex his duplicem, eumque perfectiſſimum parallelisſmum conſtituo: unum inter principium materiale & formale, ſeu inter corpus & animam; alterum, inter regnum cauſarum efficientium, & regnum cauſarum finalium.

Parallelisſmum inter corpus & animam continet ſyſtema Harmoniæ præſtabilitæ, quòd produxi primus. Etſi enim fons omnis actionis proximus ſit in anima, ut paſſionis in materia; non tamen putandum eſt, animam, per ſuas operationes inſitas, perceptionem ſcilicet & adpetitum, vel minimum corpus a legibus ſuis mechanicis dimovere, ſed potiùs ſecundùm eas operari, omniaque ita ab initio conſtituta eſſe a Deo, animas corporaque creante, ut ſeriei perceptionum in anima perfectè reſpondeat ſeries motuum in corpore; & viciſſim.

Et quemadmodum omnia in creaturis, quatenùs aliquid perfectionis continent, a Deo emanant, & tamen in naturali rerum curſu omnia per leges naturæ ex ſtatu præcedenti in ſtatum ſequentem derivantur, Deo ab initio omnia ſapientiſſimè conſtituente, ut catena quadam aurea ex ſe invicem naſcantur: ita in corpore organico viventis, cui anima tanquam rector peculiaris præeſt, etſi omnis actionum fons ſit in anima, nihil tamen fit præter corporis leges; uti viciſſim nihil in anima, niſi per proprias leges, oritur, etſi fons paſſionum ejus ex materia oriatur.

Itaque quando anima vult aliquid cum ſucceſſu, machina ſponte ſua ex inſitis motibus ad hoc agendum inclinata parataque eſt; & viciſſim, cùm anima percipit corporis mutationes, non a corpore leges animæ turbante, ſed ex ipſa ſerie perceptionum præcedentium (ſed confuſarum) novas haurit.

Quod niſi ita eſſet, peccaretur continuè in magnum illud ratiocinationis principium initio poſitum. Neque enim explicari poſſet a quoquam, quomodo ex perceptionibus animæ oriantur in materia figuræ ſituſque, aut quomodo ex his in anima perceptiones naſcantur.

Cauſa ergò conſenſùs in Deo quærenda eſt, non quaſi eum novè producente (ut volunt autores cauſarum occaſionalium) legeſque rerum turbante, ſed ab initio dante tam animæ perceptiones, quàm corpori motus, ita coordinatos, ut anima ſit eſſentiale corporis repræſentativum, & ut corpus ſit eſſentiale animæ inſtrumentum.

Atque hoc modo fit, ut omnium naturalis ratio reddi poſſit in anima corporeque, dum ſtatus præſens corporis ex ſtatu præcedente naſcitur per leges cauſarum efficientium, & ſtatus præſens animæ ex ſtatu præcedente naſcitur per leges cauſarum finalium. Illic ſeries motuum, hic ſeries appetituum locum habet: illic tranſitur a cauſa ad effectum; hic a fine ad medium. Et reverâ dici poteſt, repræſentationem finis in anima cauſam efficientem eſſe repræſentationis mediorum in eadem.

Atque ita a parallelismo inter cauſam materialem & formalem in viventibus, ſeu in naturæ machinis, deducti ſumus ad parallelismum inter efficientes & fines. Et licèt iſte in rudibus maſſis non æquè ſenſibus appareat, non minùs tamen locum habet, agnoſciturque ratione, & quidem generali a priori, ex ſapientia ſcilicet Autoris: ſed tamen & experimento, paſſim ratione adjuto, a poſteriori; ne quis finium uſum ſoli viventium mechaniſmo proprium, in ruderibus autem, & generaliter in corporibus non organicis, inutilem putet. Etſi enim nulla ſit materiæ pars, in qua non lateat corpus vivum ſeu organicum, non ideò tamen maſſa ipſa ſemper viva animative eſt, quod jam exemplo piſcinæ declaravimus, quæ animalibus abundare poteſt, ipſa animal non eſt. Interim hæc ipſa rudis in ſpeciem maſſa perfectiſſimè ad ſuos pulcherrimos fines a Deo adaptata, &, ut ſic dicam, tornata eſt: etſi impoſſibile ſit, ut hæc omnia a nobis perſpiciantur. Et in nonnullis qualitatibus generalioribus, quæ ratiocinationis noſtræ ſunt patientiores, etiam generalis quædam finium obſervatio ſeſe præclarè oſtendit.

Quantus ſcilicet uſus ſit cauſarum finalium naturæ, etiam ubi de corporibus vivis ſeu organicis non agitur, oſtendi aliquando ſpecimine optico, Actis Eruditorum inſerto, cui non mediocriter apud exteros quoque applauſum eſt. Oſtendi, inquam, poſſe arcanas quaſdam magnique momenti veritates ex conſideratione cauſarum finalium erui, quas ex cauſis efficientibus eruere difficile foret; quoniam aliquando manifeſti ſunt fines naturæ, media autem efficientia ſunt occulta; idque in exemplo adducto, quod ſcientiæ opticæ fundamentum facit, egregiè elucet. Nondum hactenùs pro certo affirmare poſſumus, ita exactè nobis cognitam eſſe naturam radiorum lucis, ut ex cauſis efficientibus reddere rationem poſſimus legum, quas radii in reflexione refractioneque obſervant; & quæcunque in eam rem protulere viri ſummi, *Keplerus*, *Carteſius*, *Hugenius* & *Newtonus*, partim difficultatibus implicita, partim hypothetica magis quàm comprobata ſunt. Sed adhibitâ causâ finali mirâ facilitate prodeunt leges, quas experientia comprobat. Hoc enim ſemel poſito, naturam id agere, ut a puncto dato ad aliud datum radius ducatur via facillima; ſequitur, radios in eodem medio progredi linea recta, reflecti ad angulos, incidentium angulis æquales, refringi in ſinuum ratione. Ita ignoratis arcanis naturæ proceſſibus, tamen ex conſiliis ejus maximo cum fructu indagamus pulcherrimas, quibus utitur, leges.

Eodem

Eòdem ergò artificio ſpes eſt, multa in œconomia animali & praxi medica detegi poſſe, ſpectando uſus partium & fines naturæ. Etſi enim effecta oriantur ex inteſtinis motibus ſtructuraque machinæ: tamen quia horum interiora ignota ſunt, faciliùs ex finibus, quàm ex mechaniſmo, divinari poſſunt.

Atque in hoc videntur aliquid jam vidiſſe veteres, cùm naturam dixerunt nihil fruſtrà facere, ſed tendere in finem; aliaque ejuſmodi, quæ malè reprehenderunt recentiores, quaſi nihil aliud ſit natura corporum quàm mechaniſmus: parum conſiderantes, Deum Autorem omnia ad fines direxiſſe, ipſaſque animæ actiones corporeis actionibus perfectè conſentire; animam autem perceptione & appetitu uti. Ita fit, ut ex Autoris ſcopo & animæ appetitu effectus prævideri poſſint, quorum in corpore cauſæ proximæ efficientes non ſatis explicatæ habentur.

Huc pertinent Naturæ plaſticæ, quas dudum Philoſophi & Medici agnoſcebant, non ita pridem autem præclaro opere *Cudworthus* reſuſcitavit, cujus interpretem doctiſſimus *Clericus* egit. Ubi quidem errarunt, qui putarunt, tantam ſive animæ corpus ſibi ſtruentis, ſive neſcio cujus alterius fabricæ Præſidis, ſapientiam potentiamque eſſe, ut divinam animalis machinam excogitare & exequi poſſit. Nam artificii ſucceſſus divinæ præformationi debetur. Interim veriſſimum eſt, animam, itidem præformatione divinâ huic operi accommodatam, perceptione & adpetitu ſuo perinde agere, ac ſi unicè corpus formaret, ita ut in anima intueri liceret, quicquid fit in formatione corporis, ſi quis eam ſatis introſpicere poſſet.

Et licèt anima quoad diſtinctos ſuos conceptus valdè limitata ſit, ut adeò nec intellectu ſuo conſequi tam admirandum opus, nec electione voluntatis regere poſſit; perceptione tamen confuſa & appetitu huic reſpondente, quem inſtinctum cum quibuſdam dicere poſſis, divinam infinitatem imitatur; ita ut nihil fiat in corpore, quod non anima revera percipiat, nihil, circa quod non appetitum ſuum (ſub quo pro re nata fugam complector) exerceat, etſi non advertentibus nobis.

Unde etiam ſæpè fit, ut paſſiones animæ vehementiores magnos motus in corpore excitent; & prægnantium affectus paſſim mirè ſe oſtendant in formatione fœtûs. Etſi enim reverâ anima non magis minuſve mutet corporeas motuum formationumque leges in hoc, quam alio caſu, & utroque modo æquè conſentiat concurratque; meritò tamen mutatio animæ aſcribitur, cùm in ipſa evidens eſt ſtatus, quem mutatio corporea conſequitur, in corpore autem evidens non eſt, quemadmodum actiones corporis, quas voluntarias dicunt, animæ peculiariter aſcribimus, etſi involuntariis ea non minùs connectatur. Sufficit ſcilicet, aliquid conſequi ex perceptionibus noſtris, ut animæ affectionibus imputetur, etſi reverâ corporeum effectum immediatè producant motus machinæ, qui corporeas impreſſiones in ſenſoria conſequuntur.

Ceterùm ex hac ſenſuum affectuumque expreſſorum diſtinctiuſque eminen-

nentium in anima connexione cum corpore, & peculiariter cum fœtu, intelligere licet, confuſas perceptiones & occultos adpetitus non minùs concurrere conſentireque omnibus inteſtinis functionibus corporis, [illegible]æ involuntariæ appellantur, totique formationi fœtûs, etſi res non an[illegible]vertatur; cùm magnitudo rem quidem ſenſibilem reddat, ſpeciem ejus non mutet. Interim non ineptè motus voluntarii appellantur, qui adpetitibus diſtinctiùs cognitis connectuntur, ubi media finibus ab anima noſtra adaptari animadvertimus ipſi; tametſi in motibus etiam cæteris appetitus ad ſuos fines per media procedat, quanquam non animadvertentibus nobis. Voluntariæ enim eæ demum actiones propriè appellantur, quas deliberato facimus, & quarum conſcii ſumus.

Porrò ad Medicinæ quoque uſum veteres obſervationem finium accommodaſſe apparet; ſed peculiari quadam ratione huc incubuerunt Autores recentiores vitalis, quam vocant, Medicinæ, ex quibus *Paracelſus* & *Helmontius* eminent, Archæo quodam introducto, cujus appetitu, irritatione, vigore & languore corporis actiones regerentur. Sed quicquid in his verum eſt, noſtris conſentit; nec opus eſt, aliquid in corpore concipere quàm continentia, contenta & impetum facientia; nec alios advocare quàm animæ appetitibus; ut proinde Archæus non niſi in anima ſpiritibusque corporeis ei conſentientibus quæri debeat, neque vel plaſtico aliquo, vel hylarchico principio, aut variis per membra principibus ſive regulis, velut cardianacte, gaſtrianacte & ſimilibus indigeamus.

Sed præ ceteris vir celeberrimus *Georgius Erneſtus Stahlius*, Medicinæ apud Hallenſes Doctor, hanc Doctrinam reſuſcitare, purgare & ad uſum practicum accommodare inſtituit, multa ingenioſè obſervans, vulgo ſine attentione tranſmiſſa. Extant ejus diſſertationes ſparſim editæ; ſed nuper juſtum Theoriæ corpus publicavit, quod mihi hæc in chartam conjiciendi occaſionem dedit.

I.

Atque ibi quidem probè obſervat, (*p.* 6. *ſeqq.*) diſtinguendum inter ea, quæ fiunt ſecundùm finem, & quæ caſu: tametſi diſtinctio hæc nonniſi ſecundùm apparentias & evidentiæ gradus accipi debeat, caſusque nonniſi ignorantia noſtra locum habeat, cùm omnia revera in finem dirigantur.

II.

Differentiam etiam inter mechaniſmum & organiſmum crebrò inculcat idem, (*p.* 13. *ſeqq.*) etſi, ut verum fatear, omnis organiſmus revera ſit mechaniſmus, ſed exquiſitior, atque, ut ſic dicam, divinior; dicique poſſit, (ut jam notavi) corpora naturæ organica revera machinas divinas eſſe.

III.

Itaque quod *p.* 17. defenditur, eſſe aliquid in organiſmo, quod alieniſſimum ſit a mechaniſmo, non admiſerim: nec præclara recentiorum decreta everti velim, quibus rectè conſtitutum eſt, nihil in corpore fieri, quod non mechanicis, id eſt, intelligibilibus rationibus conſtet.

Et

Et licet *Franciſcus Linus*, defenſor funiculi, *Henricus Morus*, principii hylarchici autor, aliique viri docti (quales qui nuper ad ſpiritus incorporeos confugerunt) gravitatem, attractionem, vim elaſticam aliaque id genus ad ἄῤῥητα quædam reducere conati ſint; rectè tamen a *Boyleo*, *Sturmio* aliisque reſponſum ipſis, oſtenſumque eſt, mechanicas horum omnium rationes ſubeſſe, nec ſufficere ignorantiam noſtram, quæ nos rationes perfectè reddere vetat, ut cauſæ intelligibiles omninò rejiciantur.

Rebus corporeis ſub complexu corporeo comprehenſis unicè in concreto velut alligatam eſſe univerſam animæ humanæ energiam, affirmatur *p.* 24.

IV.

Et animæ humanæ univerſam deſtinationem in eo unicè verſari, ut affectiones rerum corporearum tanquam verum ſuum, unum & univerſum ſcopum aſſequatur, adjicitur *p.* 2. Ego etſi putem, nullam uſque adeò abſtractam a ſenſibus mentis cogitationem eſſe, cui non aliquid corporeum reſpondeat, nullamque noſtram cogitationem completam corporearum imaginum expertem eſſe; imò (quod majus eſt) nunquam ullam animam ab omni corpore organico planè ſeparari; cenſeo tamen, mentem arctiùs Deo quàm corporibus connecti, nec tantùm ad res externas noſcendas deſtinatam eſſe, corpora utique involventes, quàm ad cognoſcendam ſe ipſam, & per hæc Autorem rerum.

V.

Cùm ſtrepitus in aures noſtras illabitur, ſed attentio deeſt, negatur formaliter ſenſum fieri. (*p.* 35.) Ego perceptionem veriſſimam adeſſe puto, etſi ſine animadverſione. Ita cum pulveribus flavo & cæruleo miſtis fit viridis; ego & flavum & cæruleum in viridi confuſoque percipio, ſed ſingulos non animadverto. Eoque fit, ut viridis coloris conſcius ſim, flavi cæruleive non ſim. Interim totum ex pulviſculis flavis & cæruleis conſtans non perciperem, niſi perciperem partes. Eodem modo ſtatuo ab anima percipi, quicquid in corpore fit, etſi ob aſſuetudinem tenoremque æquabilem non animadvertatur.

VI.

Ad *p.* 40. ſpero Cl. Autorem non negaturum, cum columba aliquandiu incluſa, nunc libera, priſtinam domum repetit, impreſſiones in eam corporeas fieri, ab ipſa domo (licet mediatè) determinationem accipientes.

VII.

Ad *p.* 62. Ex deſcriptione exquiſita horologii comprehenſionem rationum, cur & quomodo agat, ſequi putem.

VIII.

Optimè paſſim urget Cl. Autor immenſum diſcrimen inter viva & alia mixta. Vitam ego collocare ſolebam in perceptione & adpetitu. Autor celeberrimus magis conſtituit in ipſa corporis tuendi ſe poteſtate contra interitus proclivitatem, cùm alioqui vivorum corpora ſint maximè fluxa, ut vita ſalis inſtar futura ſit, quod quidam per jocum de anima porci dicebat.

IX.

Ego hæc ad vegetandi vim referebam, qua corpus vivum ſeſe perficit, nutrit, reparat, propagat, quod ex ipſa ſtructura machinæ conſequi puto; etſi anima ubique conſpirante. Et videmus aliquid vegetationi analogum in corpore maximè fluxili, ſed minimè vivo, nempe flamma, quæ ſeſe nutrit propagatque, &, alimento deficere incipiente, miris motibus diſcurrit, id agens, ut ſe tueatur. Nec prohiberet, Deum corporibus longè, quàm noſtra, conſtantioribus organa ſenſumque dare, quæ viva utique cenſerentur. Sed de vocabulo litigare nolim. In arbitrio autoris eſt vitam appellare, quod alii vegetationem.

X.

Anatomiam recentiorem fœcundiſſimam eſſe rebus a medico ſcopo alienis, monetur *p.* 67. Ego etſi agnoſcam, alia aliis ad ſcopum propiùs facere: nolim tamen facilè veritates a præſenti uſu remotas ut inutiles traduci, cùm uſus magis magisque detegi poſſit, ut paſſim factum videmus. Et licèt non ſit poſtulandum ab omni Medico, ut anatomicas omnes minutias excutiat; putem tamen e Re publica eſſe, ut nunquam deſint, qui hoc ſibi potiſſimum negotii datum judicent. Et verò maximus in Chirurgia uſus eſt Anatomiæ etiam exquiſitioris; credoque aucta arte homines aliquando ad curationes nonnullas hactenùs deſperatas perventuros; aperiendo, ſeparando, extrahendo, inſerendo. Et licèt non poſſit Chirurgus oſſa, vaſa, muſculos, nervos aut membranas læſas reſarcire, ut ſartor veſtimentum, ſed hoc naturæ opus ſit: non ideò tamen exiguum eſt, oſſium, vaſorum, muſculorum, tendinum, nervorum, membranarum figuras, ſitum, nexum exactè noſſe, ut ſcilicet læſione factâ caveantur, quæ impediunt naturæ actionem, procurentur, quæ juvent, & ut conſtet, quæ præſtantioribus ſalvis tolli aut violari poſſint. Itaque non ſatis capio, quo jure negetur *p.* 69., in univerſa ſtructura atque textura partium corporis organicarum quicquam ſubeſſe, quod ad Medicum pertineat, aut ei ad ſcopum medendi, reſtituendi, reparandi, utilitatem eximiam afferat; niſi fortè Chirurgiam a Medicina excludat, quod non putem.

XI.

Quanquam etiam Chirurgia ſepoſita, Medici referat interiora noſtri corporis noſſe. Et licèt hactenùs fortaſsè non ſatis fructus Medicina ex detecta a recentioribus œconomia animali cœperit: hoc tamen magis putem factum negligentia hominum, inprimis practicorum, parum inquiſitioni veritatis vacantium, quàm vitio rei. Tametſi, ut verum fatear, culpa magis in Rectoribus Reipublicæ reſideat, quos ſaluti publicæ invigilare, & ſcientiæ tam neceſſariæ incrementa curare par erat; quàm in Medicis, quibus tuenda rei familiaris cura incumbit. Fateor multa eſſe, quorum utilitas nondum ſatis clarè apparet: ſed eam quoque emicaturam aliquando arbitror, nullamque veritatem pulchram & latè fuſam contemni debere. Sufficit, moneri ad praxin aſpirantes, ne nimium in his temporis conſumant. Interim huma-

humanum ingenium, & juvenum inprimis, hoc præſertim tempore, plus ſatis a labore proclive eſt ad libidinem, ut vix neceſſe ſit doctores nos ignorantiæ fieri, monereque eos, ne nimis boni anatomici fiant.

XII.

Recte Cl. Autor *p.* 70. Chymiam adhuc a ſcopo Medici remotiorem videri ait, quàm Anatomiam; mallem tamen, ne hanc quidem nimis removeri. Etſi enim diverſa acida, alcalia, olea, diverſos admodum effectus habeant, attamen habent & communia multa, quorum obſervatio propioribus viam ſternat. Sanè mutationes animalium longè differunt a mutationibus vegetabilium; nec fortaſsè quicquam in corpore noſtro eſt, quod propriè dictæ fermentationi reſpondeat, qua vegetabilia ad ſpiritum ardentem, ac denique acidum præbendum diſponuntur: eſt tamen animalibus quædam propria, ut ſic dicam, Chymia, & ad Chymiam non minus pertinent mutationes, quæ in humoribus animalium, quàm quæ in liquoribus vegetabilium fiunt: imò corpora omnia ad Chymiam pertinent, quando ſecundùm operationes phyſicas, inſenſibili proceſſu conſtantes, non ut ſtructuræ, ſed ut maſſæ tractantur.

XIII.

Etſi autem *p.* 71. objiciatur, ex Chymia non omnino patere, quomodo animi pathemata tantam faciant corporis commotionem; putem tamen ex ipſa Chymia rectè conjici, exploſiones pyriis ſimiles ſubeſſe. Et dici poteſt, corpus noſtrum non tantùm machinam hydraulico-pneumaticam, ſed & pyriam eſſe.

XIV.

Quod verò (ut ibidem notatur) corpus noſtrum ab ingeſtis tam variis, minùs quàm expectes, alteratur, cauſa eſſe videtur vehementiſſima illa ſubactio ingeſtorum, dum per vaſa ſanguinea toties tantaque velocitate circumferuntur. Qua ratione fit, ut ſuis operationibus propriis minùs relinquantur, niſi quæ virium ſunt inſigniorum.

XV.

Negatur *p.* 75. motus animalis univerſam integritatem dependere a materiæ & organorum juſta proportione; cùm animi pathemata conſtet motus vehementer concitari, inhiberi, in transverſum agi. Sed hoc eſt ſupponere, nullos eſſe inteſtinos corporum tenuium motus, pathematis animæ reſpondentes. Nec refert, quod ſæpè ignoratur, (vid. *p.* 76.) quæ depravationes materiæ morbis & ſymptomatibus occaſionem præbeant. A noſtra ignoratione invalidum eſt argumentum ad rem tollendam. Quod vita conſervatur excernendo aliena, retinendo propria, non magis excludit mechaniſmum, quàm quod flamma aërem attrahit, fuliginem abigit. Hoc tantùm colligas, quanto hæc animalis machina præſtat exquiſitius, tanto magis divinæ ſtructuræ conſpicuum artificium eſſe.

XVI.

Licèt autem appetitus aut averſio animæ (etiam non animadvertentis).

concurrant conatibus corporis attrahentis aliquid aut ejicientis, (quod cl. autor Electionem vocat *p.* 78.) non ideò tamen putandum eſt, nudum appetitum aliquid præſtiturum, niſi concurrerent motus appetitum præcedentes.

XVII.

Fundum mali (circa miſtionum doctrinam) Cl. Autor hærere ait (*p.* 85.) in Ariſtotelica ſpeculatione & diviſibilitate corporum mathematica in infinitum. Hæc (inquit) ſi res decenter æſtimetur, illa prima aberratio eſt, verum πρῶτον ψεῦδος. Miror, qui Vir cl. in tales cogitationes devenire potuerit. Mathematicum hic a Phyſico non differt, niſi ut abſtractum animo a concreto rebus. Abſtrahentes animo non aliquid falſi afferunt, ſed aliquid veri ſeponunt, quia ſimul omnia conſiderare non licet, imò nec refert. Neceſſe eſt, ut omnis pars extenſi ſit extenſa; quod maximè in linea recta manifeſtum eſt, ubi pars eſt ſimilis toti: itaque pars rursùs partes habet. *Ariſtotelem* ſatis apparet hujus doctrinæ autorem non fuiſſe.

Cæterùm hæc diviſio non tantùm in Geometria, ſed etiam in Phyſica locum habet, nec tantùm diviſibile eſt corpus in infinitum, ſed & actu diviſum; ita, ut nulla ſit pars materiæ, in qua non multas rursùs varietates notare liceret, ſi par rebus eſſet ſenſuum noſtrorum ſubtilitas. Qui hæc non animadvertit, parum aſſurgit ad incredibilem naturæ majeſtatem.

Illud rectè notatur, falſum eſſe, quod *Ariſtotelici* vulgò ſibi perſuadent, partem mixti, quantumvis parvam, eodem modo mixtam eſſe poſſe, ut totum. Certè ſale in aquam injecto non eſt neceſſe, (imò nec intelligibile) ut partes ejus tranſmutentur in corpus aqueo-ſalinum, ſed ſufficit, ut diſpergantur per aquam.

XVIII.

Haud dubiè egregia ſunt, quæ Vir doctiſſimus de analyſi corporum animalium habet *p.* 95. *& ſeqq.* ubi rectè ad Chymiam quandam deſcendit. Vellem tamen, aliquando explicari paulo accuratiùs glutinoſitatis animalis naturam, quæ hoc habet peculiare, quòd humiditate non expirante, tamen calore induratur, ut in ovis videmus. Memorabile eſt etiam, quòd in animalibus ſalia volatilia multo magis, quàm in plantis, dominantur.

XIX.

Animæ affectus conſpirare corporis affectionibus, etiam ubi minimè expectes, libenter admiſerim, humanæque mentis levitatem conferre aliquid ad frequentiam morborum hominis præ brutis, nolim omninò negare. Cl. Autor rem ingenioſè explicat *p.* 107., quaſi, ut in agendo homines minùs conſtantes ſunt quàm animalia, etiam natura humana minùs conſtans attentaque ſit in malis averruncandis; atque in ſphacelo (hominibus magis peculiari) intempeſtivo terrore a tuenda parte correpta refugiat. Et ſanè homines videmus magis quàm animalia vertigini obnoxios eſſe, a metu profectæ, paſſimque alias ratione inſtinctum obnubilari. Undè animalia meliùs quàm nos alimenta ſibi utilia a noxiis diſcernunt. Interim conjecturis

turis hujuſmodi licèt ingenioſis non nimiùm tribui velim. Videmus enim, non raró homines animo leves, meliùs, quàm prudentes viros, valere & morbis reſiſtere, & omninò multiplex in his cauſarum implicatio eſt.

XX.

Monſtro ſimile videtur Cl. Autori, (*p.* 130.) motus ex vitali cenſu, tam ſanos quàm morboſos, non eſſe in poteſtate animæ. Erunt contra (credo) plures, quibus monſtro ſimile videbitur, eouſque animæ poteſtatem extendi. Multum veritatis utrinque eſt: animæ appetitibus (ſed immenſa multitudine confuſis, & a noſtra animadverſione remotis) exactè conſentiunt motus vitales, perindè ac ſi obſequerentur. At viciſſim niſi machina per ſe tenderet, quo appetitus fertur, appetitui non obſequeretur.

XXI.

Quòd ſi anima poteſtatem haberet in machinam, ut imperare aliquid poſſet non ſponte facturæ, jam nulla ratio foret, cur non imperare quidvis poſſet: cùm nulla ſit proportio inter animam & corpus, nec ratio aliqua inveniri poſſit, cur poteſtas animæ intra determinatas vires coerceretur. Ita ſi animæ vi ſaltaremus, & non potiùs poteſtate fluidi exploſionem exercentis, nulla ratio eſſet, cur non poſſemus ſaltare ad altitudinem quantamcunque: ſed neque ullum obſtaculum animæ a corpore fieri poſſet, eſſetque jam natura (id eſt, anima ſecundùm Cl. Autorem) efficaciſſima malorum omnium medicatrix, nec ſcopo ſuo unquam excideret.

XXII.

Innuitur *p.* 133. ſoliditatem impenetrabilem cum diviſibilitate in infinitum ſtare non poſſe. Sed non video, quid diviſibilitas faciat aut noceat, cùm de impenetrabilitate agitur. Sive diviſibile ſit corpus, ſive indiviſibile, aliud in ſuum locum non admittet, niſi inde excedat.

XXIII.

Omnem actum eſſe motum, (localem ſcilicet) non dixerim: Actiones internæ animarum ſunt in ſubſtantia partibus carente. Ne quid jam de actionibus Dei immanentibus dicam.

XXIV.

Non putem reprehendendos Medicos, (ut *p.* 137. fit,) ſed laudandos potiùs, quòd animadverſa efficacia ſalis volatilis urinoſi, ad ſanguinis extravaſati coagulationem impediendam, tentavere, quid ſal ejuſmodi in corpore poſſet. Et licèt tanta quantitas in corpus ſumi non debeat, cogitare proclive erat, nec opus eſſe; cùm intùs alia auxilia concurrant. Et licèt omnis defuiſſet ſucceſſus, rectè tamen atque ordine egiſſent, ſi modo eundo per gradus caverunt, ne experimenta per mortes agerent, & ægrorum periculis diſcerent.

XXV.

Non capio, quo jure dicatur *p.* 140.: Alterantia eſſe raram avem in terris, & ſolæ propemodum evacuationes præ illis commendentur; cùm

tamen Cortex Peruvianus aliaque id genus ſine ſenſibili evacuatione proſint. Equidem hoc faciunt fortaſsè operando in ſpiritus potiùs, quàm in humores, quod neſcio, an non & de Opii effectu dici poſſit. Quid venena aliud quàm valida alterantia ſunt? & non rarò fit, ut venenum ſola doſi differat a medicamento. Et ſcimus, arſenicum aliquibus inter febrifuga (etſi periculoſa) arcana fuiſſe: quod fortaſsè profuit majoris mali terrore naturæ incuſſo. Putem tamen etiam, humorum correctionem aliquam dari, etſi plerumque minus promtam. Et talis eſt, quæ fit cura lactea, aut per decocta lignorum aliaque id genus, quibus humorum conſtitutio immutatur. Quin puto ſæpiùs purgationes prodeſſe, non quia excernunt, ſed quia alterant, uti vomitoria in apoplexia juvant. Dixerim itaque duplicia alterantia eſſe: alia pro acutis magis, quæ in ſpiritus agunt; alia pro chronicis, quæ in humores. Evacuantia plerumque bona a malis non ſeparant; proſunt tamen & ipſa alterando, etiam cùm non proſunt excernendo, quod tamen ſæpè facere negari non poteſt.

XXVI.

Non ineptè dici putabam, excernenda eſſe ſubmoleſta in locis, ubi colliguntur, atque ita organa excretoria ad expellendum ſtimulari. Itaque non ſatis capio, quomodo hæc ſententia *p.* 148. rejici videatur.

Quod *p.* 151. conceditur, materiam peccantem ad excretiones diſponi, videtur eſſe alterationis genus.

XXVII.

Ad quæſtionem *p.* 153. quidnam ſub actionum vitalium organicarum adminiſtratione tribuendum ſit animæ, ex meo Harmoniæ præſtabilitæ ſyſtemate reſpondebitur, tribuenda ei omnia, ſi corporis obſequium ex conſenſu ſpectes: tribuendum verò nihil, ſi quid reluctanti imperaretur. Miraculi quoddam genus foret, ſi anima in corpore aliquid efficeret præter ejus naturam. Unius hoc Dei proprium eſt, aliquid rebus inducere poſſe, præter earum leges.

XXVIII.

Quod habetur *p.* 160. magis aut minùs, fortiùs aut ſegniùs, continuè aut interruptè moveri, rem eſſe, quæ non dependeat a corporis organici diſpoſitione, ſed ab anima; id quidem dici valdè miror. Ita conſequetur, quod paulò antè dixi, quantamvis vim ab anima imprimi in corpus poſſe. Certum utique eſt, exploſiones, fermentationes alioſque motus inteſtinos, gradu variari: pro fluidorum & vaſorùm, tum etiam pro impetum facientium, ratione. Etiam in craſſiore mechaniſmo fontes habemus inæqualiter & per intervalla fluentes. Conſuetudo, quæ hic allegatur, non minùs corpus quàm animam ad agendum aptat.

XXIX.

Senſum nihil aliud eſſe quàm reactionem ſubtilium motuum externorum in ſubtiliſſimos motus, ab anima percipiendi fine directè inſtitutos, ibidem habetur. Sed vereor, ne ita anima corporea & mortalis reddatur, &

in

in id ipſum transformetur, quod alii ſpirituum (corporeorum ſcilicet) nomine deſignant; præſertim cùm Cl. Vir ſpiritus hujuſmodi, ab anima ſcilicet diverſos, neget. Hoc certè conſilio *Hobbeſius* ſenſionem per reactionem explicabat. Sed Cl. Autorem ab animæ immaterialitate tollenda alieniſſimum puto, cùm etiam motus pro re incorporea habeat, animamque adeò motûs fontem multo magis.

XXX.

Sed reverâ motus (id eſt, loci ſitusque variationes) quanquam ſine animæ vi non naſcerentur, in corpore ſunt tanquam in ſubjecto, cùm ſint aggregati magis quàm Monadis affectiones: animæ actio propria a motu diverſa eſt.

XXXI.

Quod autem ſpiritus vitales animalesve, id eſt, fluidum inſenſibile, celeriter in corpore diſcurrens, negat Vir Cl. miror. Nam ut nihil aliud ſit in corpore impetum faciens, quàm anima, ratio rerum non fert. Præterea impetum facientia etiam in rebus vitæ expertibus eſſe conſtat, & ſæpè cor animali evulſum pulſare notum eſt. Cùm ergò actiones corporum præſto ſint, cur ad incorporalium influxus confugiamus; imò reverâ ad ſupernaturale aliquid, ſeu quod ex rerum naturis explicari impoſſibile eſt. Adde, quòd nimis efficeret hæc cauſa. Nam ut jam monuimus, potentia animæ nullis limitibus coerceretur.

G. G. LEIBNITII

Reſponſiones ad Stahlianas obſervationes.

Ad I.

(1) ASſertio erat, alia in ſyſtemate rerum naturalium fieri ſecundùm finem, alia caſu. *Animadverſio* ſtatuit, caſum non niſi ignorantia noſtra locum habere, cùm omnia revera ad finem dirigantur. *Reſponſio* agnoſcit has duas ſententias e diametro opponi, ſed petit objectionis afferri rationem. Ea verò jam allata fuerat, ſupponendo, omnia, quæ FIUNT, a Deo oriri AUT CERTE gubernari, Deum autem, cùm ſit ſapientiſſimus, omnia in finem *dirigere*. Nec video, quomodo contrarium cum providentia divina, omnia complexa, atque adeò cum Theologia non ſolùm revelata, ſed etiam naturali conciliari poſſit, niſi aliter explicetur quàm verba ſonant. (2) Aſſertio potiùs paradoxi ſui rationem reddere debebat, ea autem in *Reſponſione* aut nulla, aut admodum debilis affertur. *Prima* hæc eſſe videtur, quòd conſideratio iſta inſerviat ad melius diſtinguenda organica a mechanicis. Sed conſiderandi commoditas non eſt argumentum. Deinde etſi in organicis finis ſit manifeſtior, non tamen ſequitur, in ceteris eſſe

eſſe nullum; cùm fieri poſſit, (immò ex ſuppoſita providentia abſolutiſſima debeat) ut organicæ nihil aliud ſint quàm machinæ, ubi divina inventio & intentio magis expreſſa eſt. (3) *Secundam* rationem hanc invenio, quòd hinc ſequatur, minima quæque, velut motum pulviſculi a vento agitati, certo cauſarum ordine ab æterno a Deo deſtinatum eſſe, ut fiat, & ad effectum certum inſerviat. Verùm hoc non eſt rationem afferre, ſed negare, quod eſt in quæſtione. (4) Qui providentiam in Deo perfectiſſimam agnoſcunt, admittunt, nihil eam latere aut ejus directionem ſubterfugere. Ejuſque ſententiæ optimas rationes habent, non tantùm ex revelatione, quia etiam capillos noſtros numeratos Chriſtus dixit, ſed etiam ex ratione; nam *primò* ſi minora iſta a Deo non dirigerentur in finem, etiam majora ejus directioni ſubtraherentur, exempli causâ, lapillus aliquis tormento pyrio ſuppoſitus, mutare ejus directionem poſſet, & efficere, ut Rex aliquis vel Dux exercitus feriatur, unde maximæ mutationes conſequi poſſunt. (5) *Secundò* nulla eſt maſſa tam rudis, aut tam parva, quæ non in ſe contineat aliquod corpus organicum, ſeu machinam naturæ, quia nihil eſt, in quo non impreſſa ſint divinæ ſapientiæ veſtigia, itaque ubique etiam fines Phyſici locum habent. (6) Interim concedimus, magnum eſſe diſcrimen inter machinas & aggregata maſſasque, quod machinæ fines & effectus habent vi ſuæ ſtructuræ, at aggregatorum fines & effectus oriuntur ex ſerie rerum concurrentium, atque adeò ex diverſarum machinarum occurſu, qui etſi etiam ſequatur divinam deſtinationem, plus tamen minusque manifeſtæ coordinationis habet; ita bombycis finis opusque initium eſt, ut ſericum producat; ſed ut alium bombycem gignat, opus eſt congreſſu maris & fœminæ, atque adeo combinatione unius animalis cum alia re externa; ſed hæc tamen combinatio plus habet coordinationis manifeſtæ, & illuſtrius eſt judicium divinæ ſapientiæ, argumentumque divinitatis, quàm ea, quæ facit, ut ſericum tranſeat in veſtem hominis, etſi hoc quoque divinæ providentiæ conſentaneum eſſe negari non poſſit. Interim nec opus maximè intimum, velut ſerici productio, obtineretur, niſi externa accederent, velut calor ſolis, nutritio ex foliis mori, aliaque id genus. Memini *Auzoutum* Gallum, virum non vulgaris doctrinæ, inter maxima argumenta *exiſtentiæ Dei* non ineptè referre in diverſis ſexibus partium generationi dicatarum conſenſum. In his ſcilicet manifeſtiores ſunt fines. Sed ubi ex talibus providentiam ſemel agnovimus, facilè intelligimus, etiam cetera ſuos fines habere.

Ad II.

Fatetur *Reſponſio* omne organum eſſe machinam, ait etiam omnem organiſmum nisi mechaniſmo ſeu præſupponere mechaniſmum. Sed hoc non eſt ſatis; addi enim debet, organiſmum nihil aliud eſſe formaliter, quàm mechaniſmum, etſi exquiſitiorem & diviniorem, quia omnia in natura fieri debent mechanicè. Cujus ratio dudum allata fuit in diſcurſu objectionibus addito, quia omnia debent ita fieri in corporibus, ut poſſibile

ſit

ſit ex ea natura corporum, id eſt ex magnitudine, figura & legibus motûs diſtinctè explicari, & hoc eſt, quod mechanicum appellamus.

Ad III.

Cùm allegavi *Boylium* & *Sturmium*, & alios, non ad autoritatem eorum, ſed rationes provocavi, ne repetere eas neceſſe haberem.

Ad IV.

(1) Reſponſio repetit & tuetur aſſertionem hanc: *Tota anima non ſolùm indoles, ſed deſtinatio quoque tota, quam ſcimus, & quantum uſquam ſcimus, verſatur unicè circa corporearum rerum affectiones.* Huic ſententiæ objectum eſt, quòd anima deſtinata ſit, non tantùm ad cognoſcendas res externas, ſed etiam, & quidem multò magis, ad noſcendum ſeipſam, & per hæc autorem Deum. *Reſponſio* diſtinguit inter phyſica & phyſico-moralia, ſed hæc diſtinctio aſſertioni addi debebat, nimis certè generali & aſſeverativæ, quaſi nihil aliud *quantum uſquam ſcimus*, niſi corporeæ affectiones ad animæ deſtinationem pertinerent; cùm tamen ſciamus non tantùm corpora, ſed & nos ipſos & Deum, a nobis cognoſci, immò & debere cognoſci. Eoque magis reſtinctione opus erat, quòd aſſertio etiam ad animam humanam reſpiceret, nam in anima brutorum nihil ineſt morale, ſed omnia ſunt merè phyſica.

(2) *Reſponſio* negat ſe perveſtigare valere, quomodo anima ulla phyſica ſcientia ad agnitionem Dei ut autoris pervenire poſſit, niſi fortè accedant phyſico-moralia, velut conſcientia, inquietudo, pœna plerorumque maleficorum. Sed miror, cur tam debilia allegentur. Inquietudo illa ſeu metus nihil probat, nec plerique malefici hic puniuntur. Præſtabat allegare ordinem rerum, & neceſſitatem primæ cauſæ, aliaque id genus certiſſima divinitatis argumenta.

(3) Miror etiam, quòd negetur in *Reſponſione* animam ullam ad ſe cognoſcendam eſſe deſtinatam. Sanè ſui cognitio eſt perfectio quædam, ad quam animæ nonnullæ utique perveniunt; nulla autem res ad perfectionem pervenit, ad quam a Deo non ſit deſtinata. Quod autem negatur animam ſe cognoſcere ſecundùm ſuam eſſentiam, ambiguum eſt, & nihil ad rem facit, nam eodem modo res externas ſecundùm earum eſſentiam non cognoſcit. Animæ non minùs naturale eſt exercere actus reflexos, ſeu ſeipſam intueri, quàm alia extra ſe percipere; imò externa non cognoſcit, niſi per cognitionem eorum, quæ inſunt in ipſamet.

(4) Neque hæc planè a phyſicis excludenda, & ad moralia rejicienda ſunt, cùm in phyſica etiam agatur de reminiſcentia, ubi anima actum reflexum exercet, nec tantùm priorem cognitionem repetit, ſed etiam agnoſcit eam jam affuiſſe.

Ad V.

(1) Quæſtio eſt utrum aliqua ſit perceptio, ubi non adeſt animadverſio. *Reſponſio* ſatis oſtendit mentem diſcurſûs objectionibus præmiſſi non benè fuiſſe perceptam, cùm perceptionem intellectui æquipollere aſſumit, a quo tantùm abeſt, ut ne ſenſui quidem æquipolleat. *Perceptio* tam latè ſumitur,

 ut

ut etiam poſſit eſſe planè confuſa; *Senſio* habet aliquid diſtincti; *Intellectio* procedit per rationes, ſeu per veritates univerſales, nec niſi in animabus rationalibus obſervatur. Ut autem meliùs intelligatur natura perceptionis confuſæ, expendatur exemplum jam dudum allegatum: Cùm miſcentur duo pulveres, cæruleus & flavus, ut inde fiat pulvis coloris viridis, tunc percipit anima utrumque pulviſculum, nempe tam cæruleum, quàm flavum, nam niſi pars acervi eam afficeret, nec a toto afficeretur; & hanc paſſionem animæ, a pulviſculo cæruleo vel flavo, ejus perceptionem voco. Sed ea perceptio confuſa eſt, & in viridis coloris ſenſione latet, minimeque a nobis cæruleus aut flavus color percipitur, niſi ut in viridi occultatur. Et hac explicatione datâ, puto ceſſaturas *Reſponſionis* dubitationes, agnoſcique etiam quomodo hinc derivem, innumera a nobis percipi in corpore quoque noſtro, quæ ob exiguitatem rei, aut ob conſuetudinem, id eſt, ob exiguitatem impreſſionis non ſentimus.

Ad VI.

Non intelligo *Reſponſionem*, columbarum reditus ad nota columbaria a corporeis impreſſionibus fieri, negantem. Nonne radii lucis, itemque propagationes ſonorum, odorumque ſunt corporeæ impreſſiones. Nonne canes odorem & ſimilia effluvia tenuiſſima ſequuntur, cùm per multa milliaria viam inveniunt? Item de columbis ad columbaria redeuntibus dicendum putem, nempè ſenſus earum recordationemque percelli. Prima an poſterioribus præferant, parum refert, cùm & canes interdum priores dominos repetant, interdum novis adhæreſcant.

Ad VII.

Hic fortaſsè diſſenſus non eſt.

Ad VIII.

Si corpus perceptione & appetitu careret, credo non magis vivum appellari mereretur, quàm flamma ad ſe nutriendam laborans. Et fortaſsè *Reſponſio* non diſſentit, videtur enim ad animam recurrere.

Ad IX.

(1) Vegetationem, nutritionem, propagationem oriri ex ſtructura & motu machinæ; *Reſponſio* pro nuda poſitione habet ſine probatione. Sed contrarium potiùs ipſa probare debebat. Quicquid enim in corpore & a corpore fit, id mechanicè, ſeu per ejus magnitudinem, figuram & motum fieri præſumitur, niſi contrarium probetur, id eſt, niſi oſtendatur, id eſſe ſupra materiæ naturam.

(2) Analogia flammæ ſe tuentis, nutrientis, propagantis, comparatæ cum animali eadem præſtante exquiſitiùs; non eſt tam ſpernenda, quàm *Reſponſio* innuit. Quemadmodum enim *Reſponſio* ad rigoroſos explicatus recurrens, negat, flammam per ſe ſubſiſtere, ſe nutrire, ſe propagare, ſe tueri, ſe aëris affluxu indigere; Ita eodem modo negari poteſt, animal hæc per ſe præſtare, quia ſine perpetuo ambientium affluxu, & permeatione intima non tantùm reſpiratio locum non haberet, ſed etiam calor

& fluiditas humorum ceſſarent, ut ex intenſi frigoris experimento conſtat. Ut jam de vi elaſtica non dicam & motu tonico, (qui credo nihil aliud, quàm vis elaſticæ exercitium eſſe) quæ etiam a motu permeantium oriri conſtat. Experimento etiam antliæ pneumaticæ ſcimus, aëris ambientis preſſione, ſanguinem alios'que liquores plerumque in ſua debita conſiſtentia contineri, eaque ſublata ſpumeſcere, & vaſa dirumpere, nec, ut par eſt, circulari. Accedit tranſpiratio perpetua, aliaque adſunt indicia multa, ex quibus patet, corpora animalium non tantùm nutrimento, per intervalla aſſumto indigere, ſed & fluminis inſtar in continuo fluxu eſſe. Nec quicquam tam ſolidum eſſe inter corporea ſenſibilia, quin inteſtinis motibus agitetur, qui ab ambientium permeatione ſuſtentantur, *Boylius* multis obſervationibus firmavit. Nec obſtat analogiæ inter flammam & animal, quòd flamma comparari poſſit vortici pulveris ab aëre agitati; cùm tota natura corporea ex hujuſmodi vorticibus fluidorum parvis magnisque conſtet; ut ipſa corporum firmitas ex motu fluidorum corporum conſpirante oriatur, quæ cohæſionem quandam producit, ut ſine reſiſtentia unum ab altero divelli non poſſit.

Ad X.

(1) Cùm Medicina conſiſtat in arte corporis humani tuendi, utique accurata corporis humani cognitio nimia eſſe non poteſt ad ſcopum medicum, etſi omnes Medicos æquè eam poſſidere neceſſe non ſit. *Reſponſio* innuit, inutilitatem Anatomiæ maximè de recentiore illa exquiſitiore intelligi. Sed argumenta ad eam probandam allata, ferè fundata ſunt in præſenti ſtatu ſcientiæ medicæ, quam in infantia hactenùs conſtitutam eſſe nemo credo inficiabitur; & licèt pars ejus, quæ Chirurgia appellatur, faciliùs excoli potuerit, quia magis per viſibilia procedit; promotio tamen ipſius quoque maxima progreſſu temporis ſperari poteſt, & quanto perficietur magis, eo magis apparebit uſus exquiſitæ Anatomiæ; uti certè videmus ad ſublationem catarractæ oculi & lapidis veſicæ eam profuiſſe. Spes eſt, aliquando aquam inter cutem aliaque noxia non minore certitudine ſublatum iri, aliasque aperturas, ſeparationes, reparationes, correctiones in poteſtate fore, quæ nunc habentur deſperatæ; itaque reipublicæ intereſt nihil omitti, quod ad ſpem futuri progreſſus facere poſſit.

Ad XI.

(1) Et ſi neceſſaria aut certè magis utilia præferenda ſint, & major pars hominum iis ſtudere debeat, pluresque adeò oporteat eſſe agricolas, quàm aurifices. Pertinet tamen ad curam reipublicæ, ut foveantur illi etiam artifices, qui ad vitæ commoditates, immò etiam ad ornatum in rei veritate conferunt. Eodem modo pleroſque Medicos & Chirurgos ea tractare oportet, quorum manifeſtior eſt utilitas, curandum tamen eſt, ut ſemper ſint aliquot inſignes Anatomici, Botanici, Chymici, qui nova rimentur, iisque non ſunt deterendi aut in contemtum adducendi jactata illa inutilitate, in quo non minùs falſitatis & iniquitatis foret, quàm in vulgi vocibus, quod, quicquid in ſtudiis paulo eſt *excellentius*, negat eſſe de pane

 lucran-

lucrando. Quod verò innuere videtur *Reſponſio*, affatim eſſe & fore *inſignium* Anatomicorum, id verum eſſe optem. Vereor autem, ne experientia refellatur: nam vix a binis ſeculis tales habere cœpimus, & nunc magis minui eorum numerus, quàm creſcere videtur. *Stenonum* & *Malpighiorum* multitudine nunquam laborabimus.

(2) Non opus erat, ut multa de circulatione ſanguinis & ſecretoriis vaſis ex officina medica in *Animadverſione* depromerentur. Nam cui non dictus *Hylas*? uno verbo talia indicata fuerant, cùm annotatum fuiſſet, non ſatis fructus rem medicam hactenùs ex detecta in recentioribus *Oeconomia animali* cepiſſe; nec ideò tamen detectiones illas ſpernendas eſſe, neque enim uſus veritatum ſemper cum ipſis veritatibus prodeunt.

(3) Sæpè a me admonitum eſt, hactenus Medicinam nimis Empiricam eſſe, nec Anatomiam ſatis ad Phyſiologiam, aut Phyſiologiam ad Pathologiam, aut Pathologiam ipſam ad Pharmaceuticam prodeſſe. Magis enim obſervationibus, quàm rationibus hactenùs aſſequimur, operationes partium ſenſibilium inſenſibiles; v. g. nervorum & membranarum ad uſus vitales, & ſæpè hæremus circa tranſitum a ſtatu ſano ad morboſum, aut circa reditum a morbo ad ſanitatem, id eſt, circa cauſas & remedia morborum. Sed hæc minùs mirari debemus, quia Phyſica ſpecialis omnis ferè hactenùs in cunis jacet. Veterum Græcorum & Latinorum experimenta pleraque periere; & ratiocinia eorum, quæ ſuperſunt, admodum tenuia ſunt. Arabes & Latini ſeculorum tenebricoſorum aliquid fortaſsè adjecere ad Pathologiam & Pharmaceuticam; ſed non magni admodum momenti, multò autem plura veterum neglexere & corrupere. Nunc verò ex quo ratiocinia phyſica, per Matheſin vel Mechanicam, & experimenta per microſcopia & Chymiam adjuvantur, ſpes eſt, Phyſicam paulatim creſcere, & tandem crepundiis relictis ad adoleſcentiam proficere poſſe. Auctaque hodie non parum per obſervationes Anatomia, Phyſiologia, & Pharmaceutica; ſpes eſt, Pathologiam quoque (quæ fortaſsè maximè hactenùs neglecta fuit) inſignes progreſſus facturam, ſi major in obſervando diligentia adhibeatur, & curatores Reipublicæ Medicorum prudentium ac bene animatorum induſtriam juvent. Obſervationibus autem præſertim circa hiſtoriam morborum auctis, novisque aphoriſmis magno numero conſtitutis, etiam ad veras rationes magis magisque aditus fiet, quæ plerumque deſunt.

Ad XII.

(1) Chymiam hactenus etiam Empiricam eſſe, fatendum eſt. Quia tamen corporum ſimilarium, aut quaſi-ſimilarium phænomena obſervat, ex quibus conſtant ipſa organica, ideo obſervationes chymicæ etiam in regno animali utiliter adhibentur. Nec verò ſequitur: Chymia parum profecit, ergò abſurdè pro clave adhibetur. Saltem enim nonnihil profecit, & eatenùs adhibetur.

(2) Itaque facilè concedo, non admodum magnum hactenùs Chymiæ uſum

uſum eſſe ad explicanda, quæ in animalibus inſenſibiliter fiunt. Sed auctâ Chymiæ ſcientiâ, augebitur etiam ejus applicatio. Nam ſunt in animalibus eruptiones & exploſiones pyriis ſimiles; quales nobis multas exhibet Chymia.

(3) Cum animadverſio in diverſis acidis, alcalibus, oleis multa communia eſſe notavit, hoc voluit, Chymiam non tantùm exhibere experimenta ſpecialia, ſed etiam aphoriſmos generaliores plurimis alcalibus, plurimis acidis, plurimis oleis, &c. communes inter ſe. Et proinde utilem eſſe Chymiam ad augendam ſcientiam ſimilarium & maſſarum, ex quibus corpora organica conſtant.

(4) Chymia obſervat tum communia tribus regnis, tum propria ſingulis. Verbi gratiâ: æquè in mineralibus, vegetabilibus & animalibus reperiuntur combuſtibilia, veluti ſulphur minerale, oleum vegetabile, pingue animale. Eſt etiam in omnibus regnis ſal volatile, quod in animali prædominatur, in vegetabili non rarum eſt, in ipſis mineralibus non omninò deeſt, nam (ut de arſenico & ſimilibus taceam) ipſum ſal armoniacum officinarum reverâ ex regno minerali eſt. Deinde & diverſorum regnorum corpora utiliter combinantur: Sic carbones & alia vegetabilia oleoſa juvant fuſionem metallorum in mineris latentium; ex ſpiritu urinæ & vini oritur coagulum, ex omnibus regnis remedia animalibus ſuppeditantur.

Contra ſunt quædam ſingulis regnis propria: nullæ aquæ fortes parantur, niſi ex regno minerali, nulli ſpiritus ardentes, niſi ex regno vegetabili, aut ejus productionibus nondum ſatis tranſmutatis, (nam ſpiritus ex ſaccaro *Saturni* de aceto reſuſcitatus eſt) nullus autophoſphorus, (quantùm conſtat) niſi ex regno animali.

Ad XIII.

Corpus animale eſſe machinam hydraulico-pneumatico-pyriam, & impetus in eo oriri ab exploſionibus, quæ ſint pyriis ſimiles, vix quiſquam ampliùs dubitat, niſi chimæricis principiis animum occupatum habeat, veluti animabus diviſibilibus, naturis plaſticis, ſpeciebus intentionalibus, ideis operatricibus, principiis hylarchicis, archæis aliisque, quæ nihil ſignificant, niſi in mechanica reſolvantur.

Ad XIV.

Ex vehementiſſima ſubactione & circumactione per varia vaſa, manifeſtum eſt, diſſipationem, involutionem, ſecretionem ſequi.

Ad XV.

(1) Ex eo, quod principium motus a materia mota diſtinguendum monetur, non ſequitur, motûs vitalis integritatem a materiæ & organorum proportione minimè pendere. Nam ſub materia per organa diſcurrente ipſum motûs principium comprehenditur. Certè naturaliter nullum eſt principium movens completum, niſi corpus, quod jam eſt in motu, & ſic novos motus mechanicè producit. Itaque facilè concipi poteſt, principium movens energiam ſuam in corpore animalis eodem modo augere ac retardare poſſe,

ac furni vis per regiſtra aut folles, aut ingeſta, intenditur aut minuitur. Nec aliter apud nos etiam animi pathematibus effectus corporei cohærent, quàm quia motus materiæ tenuis, ſeu ſpirituum, ut vulgò appellari ſolet, in corpore pathematibus animæ accuratè reſpondet.

(2) Hinc etiam animi pathemata corpori proſunt aut nocent, quia in materia ſpirituoſa ſeu impetum faciente, accuratè repræſentantur.

(3) Materia impetum in nobis faciens non ignoratur in ſolidum, ſed agnoſcitur ab effectu; ſuppoſita regula veræ Philoſophiæ indubitata, quòd corpus naturaliter non niſi a corpore contiguo & moto moveatur. Diſſentientes confugiunt ad principia ἄῤῥητα, & verba nihil ſignificantia, per quæ quidvis ex quovis facere licet.

(4) Cùm dico, ab igne aërem attrahi, fuliginem abigi, loquor ad ſenſum, veluti cùm antliæ aquam, folles aërem attrahere dicuntur: neque enim ignoro, ſed defendo, omnem attractionem apparentem reverâ eſſe impulſionem. Et miror in *Defenſione* hic de meo ſenſu dubitari potuiſſe. Quod verò in flamma, idem fit in animali, pro re nata.

Ad XVI.

(1) Uti nuper perceptionem, ita hìc appetitum accipio, ut nempè etiam minutiores & obſcuriores animæ conatus ad aliquid conveniens obtinendum, aut inconveniens repellendum, ex perceptionibus non minùs confuſis ortos, ſub *appetitus* nomine comprehendam. Itaque non magis omnem noſtrum appetitum, quàm omnem noſtram perceptionem animadvertimus, & hoc ſenſu ſtatuo, corporis motus etiam nobis animadverſos appetitibus animæ reſpondere.

(2) Diſtinguitur in *Reſponſione* inter ea, quæ in corpore fiunt mechanicè, & quæ in eo fiunt organicè, id eſt, ab anima illud actuante. Sed ſciendum eſt, corpus non poſſe ſic actuari ab anima, ut leges mechanicæ corporum vel minimùm violentur. Anima nullum motum, nec motùs gradum aut directionem corpori dat, qui non ex præcedentibus materiæ ſtatibus motibusque mechanicè conſequatur. Contrarium aſſerere eſt, vel animam mutare in corpus, vel recurrere ad principia inexplicabilia.

Ad XVII.

(1) Cùm dixi mathematica non differre a phyſicis, niſi ut abſtracta animo ab iis, quæ concreta ſunt rebus, hoc intellexi, ut numeri differunt a rebus numeratis. Eodem enim modo figuræ mathematicæ differunt a corporibus figuratis. Sed non probo differentiam *Reſponſionis*, quæ unum refert ad phantaſiam, alterum ad memoriam. Nam non omnia intellectu abſtracta, per phantaſiam ſeu imaginationem comprehendi poſſunt: veluti numeri ſurdi, quantitates incommenſurabiles, vis agendi, cogitatio ipſa.

(2) Poſtulare, ut diviſio corporis in infinitum probetur experientia, eſt poſtulare, ut inſenſibilia oſtendantur ſenſibus. Talia ratione indubitata conſtant.

(3) Po-

(3) Poſito, corpus quodlibet ſubdividi poſſe, non ſequitur, quamlibet mixti partem poſſe toti ſimilem eſſe. E. g. quamlibet partem denarii, quantumvis parvam, ex cupro & argento mixtam eſſe poſſe, nec ſequitur, nec concedi poteſt: prorsùs quemadmodum fieri non poteſt, ut quævis particula acervi ex tritico & hordeo confuſi, ex tritico & hordeo compoſita ſit; etſi quodvis granum, vel tritici vel hordei, rurſus in partes ſecari poſſit. Et fruſtranea eſt acribologiæ affectatio in *Reſponſione*, quæ ſæpè expreſſiones meas corrigere audet, quaſi non ex meditatione diutina, ſed tumultuaria ſcriptione profectas.

(4) Ego ne umbram quidem rationis invenio, ex qua ſequatur, dari poſſe corporis partes, quæ nullas rurſus partes habere poſſint. Ad doctrinam de miſtione Ariſtotelico-Scholaſticam res illa nullo modo facit, quamvis nunc nolim diſputare, an ipſe *Ariſtoteles* eam ad rem facere putarit.

(5) Sententiam noſtram, de perpetua diviſibilitate probatione deſtitutam, cenſet *Reſponſio*. Quaſi non pro ea extent libri pleni demonſtrationibus. Et *Animadverſio* obiter & paucis argumentum allegavit, quod ſicco (ut ſæpè fit) pede præteritur in *Reſponſione*. Nempè quòd *Lineæ rectæ* hæc natura & proprietas reciproca eſt, ut ſit linea, in qua pars eſt ſimilis toti. Itaque aut negandum eſt, eſſe in rerum natura veras lineas rectas, aut dicendum, quamlibet lineæ rectæ partem, rurſus habere partem; quod intendo.

(6) Contendit *Reſponſio*, actualem cujuſlibet partis ſubdiviſionem eſſe ſupra omnem conceptibilitatem; quia ſcilicet conceptum cum imaginatione confundit. Eodem modo incommenſurabilitas lateris & diagonalis eſt ſuper omnem imaginabilitatem, etſi indubitata demonſtratione conſtet, atque adeò conceptum verum habeat. Ille parum conſiderat motus fluidorum, qui actualem cujuſlibet portionis ſubdiviſionem negat.

Ad XVIII.

(1) Quæ in defenſione habentur de liquidis regni animalis coctione indureſcentibus, etſi humido non evaporante, laudo. Interim conſideratu quoque dignum eſt, quòd ſpiritus vini etiam coctionis effectum præſtet. Pinguedinem in his animalium liquoribus latere aſſerit *Reſponſio*, quod vellem probari experimentis. Nam de cetero veriſimilius videtur, tantum eſſe diſcriminis inter pinguedinem animalis & albumen aut ſimilia, quantum inter ſpiritum ardentem & ſpiritum cornu cervi vel ſimilem.

(2) Quod glutina animalium coctione eliqueſcunt, frigore in gelatinam abeunt, non video, quid peculiare habeat; cùm & vegetabilium quidam ſucci calore eliquati, frigore, in reſinam aut picem concreſcant; & in regno mineri ſucci & reguli excocti frigore congelentur.

Ad XIX.

(1) Quæ hic habentur de animæ poteſtate in morbos, non carent ingenio, & habent aliquod plauſibile, imo & aliquid veri & utilis. Miſcentur tamen multa obſcura & precaria, & quicquid illis per phænomena firmari

firmari ſive ullo influxu animæ mechanicas leges corporum turbante explicari poteſt, quoniam omnibus animæ perceptionibus & intentionibus, corporeæ figuræ motionesque reſpondent, ex quibus effectus in machina ſequuntur, quos proinde actuationi animæ ratione quadam plus quàm mechanica influentis, tribuere nihil neceſſe eſt. Quemadmodum etiam aliunde conſtat, fieri omninò non poſſe, ut talia ab anima præſtentur, niſi animam ipſam pro corpore tenui habeamus. Utilis interim hæc animæ pathematum conſideratio eſt, quia ex iis cognoſcere poſſumus multa, quæ in corpore fiunt, cùm anima nobis ſit corpore notior; & efficere etiam multa, quæ in corpore producere volumus. Nam effectibus excitatis aut ſopitis per cauſas morales in anima, effectus phyſicos per cauſas phyſicas reſpondentes in corpore obtinere licet. Itaque non rarò praxis *aſſertionis* ſtare poteſt, etſi theoria vacillet. Quod etiam de multis aliorum Medicorum doctrinis dici poteſt. Nam praxis phænomenis inædificari debet; theoriæ non rarò hypotheſibus & conjecturis conſtant.

(2) Non putem omnia animi pathemata inordinatam & erroneam intentionem continere, etſi ſæpè noceant, dum animum a cogitationibus majoris momenti avertunt. Quin potiùs neceſſarios affectus cenſeo, artisque eſſe, illis tanquam ſtimulis uti ad bona, tum morali, tum etiam phyſico ſenſu; phyſico inquam, ut fecit Medicus, qui ad obtinendam laxantium efficaciam, languentem patientis ſui, hominis ad modum ſtoici, bilem excitare tentavit, id diu fruſtra agens, ut domeſticorum peccatis ad iram commoveretur. Febres interdum terrore pulſas conſtat, ſed rarò juvat, plerumque nocet terror, quod maximè in peſte patet.

(3) Neſcio an injuriam fecerim autori, quòd ejus ſententiam, qualis illa eſt de cauſa ſphaceli in homine ob inordinatos hominum affectus, conjecturam appellavi. Certè nuda narratio hiſtorica non eſt. Et ſphacelo, opinor, non minus fortes, quàm timidos obnoxios eſſe.

(4) Homines animo leves etiam illi appellari poſſunt, qui facilè moventur; ac proinde etiam inquieti, & temerarii eſſe ſolent. Hi an magis obnoxii morbis, ut defenſio innuit, inquirendum. De timidis & anxiis fateor, eos mala ſua augere cogitatione triſti, cui etiam languor motuum corporis reſpondet.

Ad XX.

(1) Placet quod *Reſponſio* ſtrictiùs aſſertionem explicat, quæ a me laxiùs accepta erat.

(2) Quia omnibus motibus vitalibus animales reſpondent perceptiones & appetitus animæ, neceſſe eſt, hos eſſe admodum multiplices; Cùm enim magna ſit motuum vitalium multitudo, neceſſe eſt, etiam eſſe confuſos ſeu obſcuros, ut adeo a nobis ob multitudinem & aſſuetudinem non animadvertuntur: idque videtur agnoſcere *Reſponſio* cùm fatetur, perceptiones has & appetitiones non eſſe figurabiles & phantaſiæ aut memoriæ ſubjectas, itaque apparet, a *Reſponſione* magis affectari hìc diſſenſum, quàm inveniri.

inveniri. Dici quidem poteſt finem eſſe ſimplicem, nempè, conſervationem ſui; media quoque generàtim ſumta pauca, nempè nutritionem & ſecretionem debitam. Sed hoc perinde eſt, ac ſi quis contenderet cum quodam duce bellico, nihil eſſe facilius, quàm finem bello imponere; aiebat enim, tantum opus eſſe, cædi Gallos, ac deinde Lutetiam iri. Finis ſimplex eſt pax; media non minùs ſimplicia, hoſtes prælio ſuperare, urbes eorum primarias capere; ſed quàm multa hic requiruntur media mediorum? ita etiam innumerabiles requiruntur motus vitales partiales, ut nutritio & ſecretio rectè fiant, & his omnibus & ſingulis corporis motibus appetitus, etſi non animadverſi, in anima reſpondent.

(3) Miror, quod ait *Reſponſio*, tonitru, tormenti exploſionem aliosque fragores, non contremiſcendi aut percellendi quadam efficacia corpus, ſed mentem anxia cura concutere. Nam non percelleretur anima his fragoribus, niſi organa corporea valdè afficerentur; nec eſſet terror in anima, niſi etiam magna eſſet turbatio in ſpiritibus ſeu materia tenui, animæ quàm proximè reſpondente. Nec in terroribus ſubitis cura anxia locum habet, quippe quæ tempore indiget. Nec fictiones & phantaſmata inania percellerent animam, niſi organa & fluida cum organis communicantia valdè commoverentur. Itaque miror, contradici communi ſententiæ per phænomena, quæ ex illa quoque facillimè explicantur. Sed tanti erat diſſentire.

Ad XXI.

(1) Dixerat *Animadverſio*: animam nihil poſſe imperare machinæ non ſponte facturæ. Hoc non ita explicandum eſt, tanquam ſenſus ſit, animam nullum motum corpori imprimere poſſe, ad quem non aptitudinem habeat; Sed ita potiùs, ut verba jacent: quod *Reſponſio* tandem agnoſcit. Nempè anima non poteſt violare leges naturæ corporeæ, nec corpus leges animæ: Corporum leges ſunt leges motuum, animarum leges ſunt leges appetituum. Anima quidem eſt Entelechia corporis animati, ſed ita, ut omnes operationes in corpore mechanicè exerceantur. Itaque neque per paſſiones animæ mutantur motus ſpirituum, neque viciſſim, ſed ſponte conſentiunt inter ſe, ut anima per ſe conſiderata per cauſas finales ad ea tendat, ad quæ machina corporea per ſe ſpectata pervenit per cauſas efficientes; & nunquam anima auget vel minuit gradum celeritatis, aut etiam directionem ſpirituum mutat; alioqui violaret leges naturæ; & induceretur aliquid inexplicabile. Hæc jam publicè expoſita, & aliquoties contra objectiones inſignium Virorum propugnata, credo nunquam oculos Dn. Aſſertoris ſubiſſe, & ideo obſcuriora ipſi viſa.

(2) Hujus doctrinæ ratio eſt, quòd meo & multorum aliorum judicio anima omnis, ſive humana, ſive alia quæcunque, quæ verè nomen hoc meretur, id eſt, quicquid reverâ percipit & appetit, eſt ſubſtantia non extenſa, neque partibus prædita, neque adeò naturaliter producibilis aut diſſipabilis; ideò a me etiam Monadis nomine appellari ſolet. Cùm autem nulla ſit proportio, inter talem ſubſtantiam, & materiam corpoream,

neque ulla connexio concipi poſſit, inter appetitum talis ſubſtantiæ & materiæ motum; hinc alterutrum ſtatuendum eſt; vel cum plerisque Carteſianis, Deum ſeſe quodam velut pacto obſtrinxiſſe, ut in corpore produceret, quæ poſtulant appetitus animæ, & in anima ea, quæ exigunt motus corporis; vel potiùs per harmoniam a Deo ab initio præſtabilitam, appetitus animæ, & motus corporis inter ſe conſentire. Idque patet non fuiſſe Deo difficile; poſito enim, omnia in corporibus oriri ex motibus præcedentibus, & omnia in anima oriri ex appetitibus præcedentibus; ſuffecerat una vice exactè conſpirare appetitus animæ, & motus corporis, ut perpetuò conſpirarent. Licèt autem corpus multa patiatur ab externis, tamen illa quoque in ipſo corpore jam dudum occultè involvuntur, ob περιχώρησιν rerum, ſeu communicationem corporum, & diviſionem actualem materiæ in infinitum; ſupponitur enim, omnia plena & nonnihil fluida eſſe, atque adeò quidlibet a quolibet, quantumvis diſtante pati: Itaque quælibet Monas, non tantùm ſui corporis, ſed & totius univerſi ſpeculum eſt, cùm & in corporis cujusque motibus, totum univerſum exprimatur, non quaſi ei ſimile ſit, ſed ut circulus etiam a parabola & linea recta in projectionibus gnomicis comicè exprimitur; dum ſcilicet, ex parte quavis totum, tanquam leo ex ungue cognoſci ab omniſcio poſſet. Hinc etiam præſens gravidum eſt futuri, ita & futurum ex præſente, ab omniſcio colligi poſſet, idque non in toto tantùm univerſo, ſed & in quavis ejus particula; atque adeò tandem in Monade quoque ipſa, ſeu in ſubſtantia ſimplice.

(3) Interim verum manet, animam eſſe activum, materiam per ſe ſumtam ſeu primam, eſſe paſſivum, atque adeo animam eſſe entelechiam corporis; & materiam ab anima actuari, ſed non aliter, quàm ſecundùm mechanicas leges. Unde etiam ſæpè a me monitum eſt, etſi omnia in materia fiant mechanicè, principium tamen formale motûs & mechaniſmi non in materia, ſed in ſubſtantia immateriali conſiſtere, principium, inquam, formale, neque enim hic de primo principio efficiente, nempe Deo, ſermo eſt. Et quemadmodum figuræ ſunt modificationes rei merè paſſivæ, nempè materiæ ſeu potentiæ paſſivæ primitivæ; ita impetus ſeu vires derivativæ, ſunt modificationes rei activæ, nempe entelechiæ, ſeu virtutis activæ primitivæ. Omnes enim modificationes cùm ſint accidentales & mutationi obnoxiæ, limitationes quædam ſunt rei ſubſtantialis & perſiſtentis, nihilque novi addunt ſubſtantiæ, quod poſitivum ſit, ſed limites tantùm ſeu negationes, alioqui omnibus mutationibus creationes ineſſent.

(4) Diſtinguo ergò entelechiam primitivam ſeu animam, quæ perſtat, ab entelechia derivativa ſeu impetu, qui variè mutatur. Impetum autem rursùs diſtinguo a motu: Eſt enim impetus ſeu vis derivativa res reverâ exiſtens, at motus nunquam exiſtit, cùm nunquam partes habeat ſimul, ſed conſiſtat in ſucceſſione ut tempus.

(5) Et licèt entelechias primitivas non attribuam niſi corporibus organicis,

nicis, tamen omnia corpora entelechias primitivas continent; quia etiam continent in ſe corpora organica, etſi nobis non ſemper perceptibilia. Quod etiam ſapientiæ autoris ſummi conſentaneum eſt, ut nullum reverâ ſit chaos in materia, nihil inordinatum, nihil machinæ, organorum, ordinis, finis expers. Ex his faciliùs credo fontes eorum, quæ hactenùs in *diſcurſo objectorio* & *replicatione ad Reſponſionem* dicta ſunt, percipientur; intelligeturque plus in iis connexionis eſſe, quàm prima ſpecie apparuit.

(6) Humanæ autem animæ ſimul ſunt mentes, nec tantùm ſpeculum ſunt univerſi corporei, ſed & ipſius Dei, a quo univerſum fluxit; quia non tantùm habent perceptiones & ſenſiones, ſed etiam intellectum, ſeu cognitionem veritatum externarum, quarum nexus ratiocinationem facit; Animarum enim brutorum operationes internæ per meras conſecutiones empiricas ſeu inductivas explicari poſſunt. Nec magis abſurdum eſt, animas brutorum perſiſtere, quàm Atomos *Epicuri* vel *Gaſſendi*, etſi reverâ nunquam anima naturaliter ſit ab omni corpore ſeparata, ſed ſemper corpus aliquod organicum retineat, ſtatui, in quo manet, conveniens.

(7) Sed dicet aliquis, dubitari poſſe, an dentur tales animæ entelechiæ primitivæ; *Pythagoræ* quidem, *Platoni*, *Ariſtoteli*, Scholaſticis, & nuper Carteſianis agnitæ; ſed a *Democrito*, *Epicuro*, & noſtris temporibus a *Gaſſendo* (ſaltem extra humanam animam) rejectæ; Sed multis rationibus aſtruuntur, nam non darentur compoſita, niſi darentur ſubſtantiæ ſimplices, atque adeò extenſione carentes; nec impetus & motus darentur, niſi hæc accidentia eſſent modificationes rei alicujus per ſe activæ, qualis non eſt materia, per quam nihil aliud intelligo, quàm exſtenſum reſiſtens ſeu antitypia præditum. Præterea non poteſt explicari, quomodo ex ſola extenſione & antitypia, id eſt merè paſſivis, actiones, & quidem non tantùm actiones externæ ſeu motus, ſed etiam actiones internæ, velut perceptio, ſenſio, intellectio, & his reſpondentes appetitus, derivari poſſint; omnes ergò operationes tribuere oportet ſubſtantiæ activitate præditæ; & internas (quæ a partium multitudine non dependent, & in ſingulis æquè locum habent,) non niſi ſubſtantiæ ſimplici, ſeu extenſione carenti. Internæ autem actiones ſunt perceptio & appetitus. Et *perceptio* quidem figuratio, ut ſic dicam, ſeu repræſentatio eſt compoſiti in ſimplice multitudinis intellectus: ut angulus jam repræſentatur in centro ſeu inclinatione exeuntium linearum: & *appetitus* verò nihil aliud eſt, quàm tendentia ad novas perceptiones: Senſus autem & intellectio (ex qua pendet voluntas) ſunt ſpecies perceptionis nobilioris.

(8) Nunc ad contraria venio in *Reſponſione* contenta. Primum reſpondetur, animam non poſſe imprimere gradum, niſi qui corporis diſpoſitioni quadret. Sed replico, omne corpus capax eſſe celeritatis quantæcunque; neque adeo rationem reddi poſſe, cur non anima majorem aut minorem corpori motum imprimat, aut certè imprimere poſſit. Itaque manet collectio proba, quòd nulla reddi poteſt ratio, cur non corpus ad quantam-

 cun-

cunque altitudinem ſaltare poſſet, ſi vi animæ ſaltat; poſito ſcilicet, animam eſſe ſubſtantiam incorpoream & tamen movere corpus.

(9) *Reſponſio* contrà ſtatuit, proportionem eſſe inter corpus & animam, quia anima ſit in corpore, & ſocietas ſaltem ſit inter animam & corpus, ſocietatem autem exigere proportionem. Sed ut nunc non diſputem, an & quatenùs anima ſit in corpore, ut in loco, nego ex tali ſocietate ſequi proportionem. Etiam linea & ſuperficies ſunt in corpore, & quandam habent ſocietatem, nec tamen datur proportio inter motum & extenſionem, nec inter locum & tempus; ut alia multa hujuſmodi taceam toto genere diverſa & tamen ſociata.

(10) Eſſentialis (fateor) animæ humanæ operatio eſt, rationem & voluntatem exercere; ſed alias præterea operationes exercet cum animabus brutorum communes. Interim nulla eſt proportio inter rationem & motum, quia ratio pro objecto eſſentiali habet conſequentias veritatum, quæ in unoquoque motûs gradu æquè locum habent. Et cùm veritates etiam de rebus divinis incorporeis, æternis, intelligi queant, non video, quo jure defendi poſſit, nullum aliud rationis objectum eſſe, quàm res corpori inhærentes, figurabiles, locabiles. Itaque miror, quomodo in *Reſponſione* dici poſſit, nihil horum eſſe verum, niſi conſiſtat in corpore, & reſpectum habeat ad corporeitatem.

(11) Verum eſt animam velle proportiones, ſed oportet etiam, ut adſit ratio determinans proportiones, ea autem in corpore nulla eſt, cùm ſit cujusvis proportionis capax. Et ſi quis proportionem ſumi ponat ab eo, quod corpori eſt utile (quanquam hæc ratio moralis ad phyſicum effectum non ſufficiat) ſequetur, animam ſemper ſatis potentiæ habituram ad omnia corporis incommoda ſuperanda, denique aliud ſunt proportiones, aliud magnitudines, nam poſſunt eædem manere proportiones, auctis quantumvis magnitudinibus.

(12) Anima eſt ens finitum, fateor, ſed hinc non poteſt determinari, qualisnam ſit finitus ille gradus motûs, quem efficere debet. Unde producet planè nullum, niſi ſcilicet quem leges mechanicæ ferunt.

(13) Anima eſt ens finitum, at non circumſcriptivè, alioqui haberet figuram; ſed perfectivè quoad perceptiones, quæ in DEO omnes ſunt diſtinctæ, in cæteris verò percipientibus, nempè in ſpiritibus & animabus, ſunt plus minusve confuſæ, pro gradu perfectionis. Sed quia eadem perceptio eſt motus plus minusve celeris, ſi omnia proportione aucta minutave intelligantur; hinc ex perceptionibus animæ gradus celeritatis in corpore determinari nequit, uti ex repræſentatione exigua palatii magni in ſpeculo convexo exhibita, non determinaretur magnitudo palatii, niſi alia accederent, quæ in anima locum non habeant; velut figura ipſius ſpeculi & diſtantia a palatio.

(14) In anima optimè concipi poteſt perceptio & appetitus, ſed non quomodo inde oriatur in corpore motus, per quem appetitus impleatur, niſi ſcilicet ope mechanicarum legum.

(15) Dicit

(15) Dicit *Reſponſio*, efficere animæ inconſtantiam & impotentiam, ut deſideratum in corpore non obtineat. Sed animæ imperfectio non conſiſtit, niſi in modo percipiendi & appetendi, nec certò obtinet finem, niſi cùm omnia media ſufficienter percipit appetitque, quo caſu etiam media illa, motus ſcilicet congrui in corpore jam tum reapſe inveniuntur, alioqui ab anima non perciperentur. Hæc cauſa eſt vera & probè intelligibilis, cur anima intentum obtineat, aut non obtineat. Cùm contra nullo modo concipi poſſit, quomodo anima corpus moveat, legesque motuum violet, gradum directionemque celeritatis in corpore exiſtentis immutando.

(16) Aſſentior *Reſponſioni*, non omnia hominis ſolùm cauſâ facta eſſe, & omnium organicorum proprios fines agnoſco: generatim autem ſentio, omnia omnium cauſâ facta eſſe, etſi plus minusve pro cujusque dignitate vel aptitudine. Aſſentior etiam, nullum eſſe corpus naturæ organicum omni entelechia primitiva ſeu Monade actuatrice (quæ ampliore ſenſu anima appellari poſſit) perfectè caſſum, nec ullam eſſe animam naturaliter ab omni corpore organico ſeparatum.

(17) Sed non quævis pars corporis organici corpus organicum eſt: ideò, etſi motum aliquandiu retineat cor ex corpore avulſum, non ideo hinc probatur, cor eſſe corpus animatum, ſufficit enim nudus mechaniſmus ad hunc motum nonnihil continuandum, etſi perceptio & appetitus abſint. Animam certè animalis dividi in partes, & pro parte in corde evulſo manere, quod innuit *Reſponſio*, quid aliud eſt, quàm animam talem eſſe corpus? illud verum eſt, cordi & cuivis parti corporis animati, imò & cuilibet maſſæ, corpora organica completa, etſi plerumque inſenſibilia, ineſſe, eademque eſſe animata ſeu per ſe actuata. Et niſi hoc eſſet, materia ubique actuata eſſe non poſſet, nec ipſe mechaniſmus locum haberet.

(18) Sed ſi Animam ſtatuamus extenſione carentem, adeoque ſubſtantiam ſimplicem; eo ipſo ſequitur, eſſe indefectibilem, quod non minùs de brutorum anima, quàm humana affirmari debet. Etſi humana peculiari ſenſu immortalis appellari debeat, quia non tantùm ſubſtantiam ſuam, ſed & conſcientiam ſui ſervàt, adeoque præmii & pœnæ eſt capax.

(19) Sed qui immortalitatem animæ ex ſolo fidei lumine & divina gratia (id eſt miraculoſa & extraordinaria operatione) derivant, Theologiam naturalem debilitant & plurimum Religioni nocent, cujus primaria & perpetua capita (velut providentia Dei, & immortalitas animæ) ratione niti debent.

(20) Quod verò objicit *Reſponſio*, quæ naturaliter incipiunt, naturaliter deſinere poſſe; rectè pronunciatur, non rectè objicitur: nam dicendum eſt, ſubſtantias ſimplices nec incipere nec finire naturaliter.

(21) Cùm omnia in corpore mechanicè fieri ſtatuo, non ideò exquiſitas pororum figuras intelligo, ſed plus hìc motibus, quàm figuris tribuo.

(22) Reſponſio tandem huc deſcendit, ut neget, animam eſſe immaterialem. Hoc admiſſo, fateor, ceſſarent argumenta, quibus oſtendimus,

animam non poſſe novum motum novamque directionem dare corpori. Sed quia inde ſequeretur, animam reverâ eſſe corpus, hinc, quamvis ex falſa ratione conſequens foret (contra mentem *Reſponſionis*) omnia reverâ mechanicè fieri, ſeu per motuum leges. Cæterùm argumenta pro immaterialitate aut immortalitate animæ, quæ *Reſponſio* producit, & refutare ſtudet, longè differunt a meis, pro parte ſuprà allatis.

(23) Motum differre a corpore verum eſt, ſed cùm nihil ſit aliud, quàm loci mutatio, patet non eſſe, niſi accidens corporis, etſi ejus accidentis cauſa ex ſola materia deduci non poſſit. Cauſa motus incorporea eſt, ſed ſubjectum motus eſt corpus. Itaque dicere, motum eſſe rem incorpoream & immaterialem, eſt abuſus loquendi, pari jure dicetur etiam, figuram eſſe rem incorpoream. Non motus imprimit efficaciam corpori, ſed cauſa motûs. Et mirum profectò videtur, nuper propugnatam fuiſſe animæ materialitatem, nunc propugnari motûs immaterialitatem.

(24) Mirum etiam paradoxum affert *Reſponſio*, quòd motus res ſit per ſe exiſtens, & quæ ſubſiſtere poſſit, licèt corpori non inſit. Hoc eſt, mutare ſenſum terminorum, ſine ulla neceſſitate, nec nomine motûs intelligere, quod alii, nempè affectionem corporis; ſed potiùs entelechiam ſeu motûs cauſam. Mira etiam hæc argumentatio eſt, corpus poteſt ſubſiſtere ſine motu, (quanquam hoc meritò negatur) ergò motus poteſt ſubſiſtere ſine corpore. Quod perinde eſt ac ſi quis diceret, corpus poteſt ſubſiſtere ſine rotunditate, ergò rotunditas poteſt ſubſiſtere ſine corpore.

(25) Neque etiam admitti poteſt, motum eſſe agens, corpus eſſe patiens. Nam reverâ motus non eſt agens, ſed actio. Corpus, quod motum dat alteri, ope motûs ſui eſt agens, corpus verò, quod motum accipit ab alio, eſt patiens.

(26) Nec admitti poteſt, cogitationem & ratiocinationem eſſe motum, cùm ſint operationes internæ ſubſtantiarum ſimplicium, ſeu partibus adeoque motu inteſtino carentium: illud verum eſt, his operationibus animarum ſemper reſpondere congruos motus corporum.

(27) Non ſtatuitur a me, corpus ideò exequi appetitum animæ, quia eum percipit, (nulla enim, me judice, perceptio corpori tribui poteſt) ſed ideò, quia ad eum exequendum jam tum mechanicis legibus fertur. Quare ceſſat quod hìc objicit *Reſponſio*. Illud concedo, ſolis organicis corporibus entelechiam primitivam ſeu animam eſſe attribuendam.

(28) Sola figurabilia phantaſiæ ſubjacere quod *Reſponſio* affirmat, non admiſerim, nam & ſonorum, odorum, & ſaporum datur phantaſia.

Ad XXII.

Qui penetrationem dimenſionem negant, nihil aliud intelligunt, quàm corpus in alterius locum ſubire non poſſe, niſi ipſo expulſo. Itaque non video, quid ad rem faciat diſceptatio de diviſione; niſi quis terminorum ſignificationem ſine neceſſitate mutet. Monadas corporeas nullas agnoſco, cùm omne corpus habeat partes, atque adeò non ſit res ſimplex ſeu Monas.

Ad XXIII.

Ad XXIII.

Non eſt, alius motus quàm localis, etſi alia ſit mutatio quàm localis.

Ad XXIV.

An inutilis ſit uſus ſalium volatilium urinoſorum facti quæſtio eſt, circa quam autorem *Reſponſionis* cum aliis Medicis committo.

Ad XXV.

Aſſertum erat, alterantia medicamenta eſſe raram avem in terris: objectæ ſunt inſtantiæ. Fruſtranea contra eas exceptio eſt, alterantia eſſe præparatoria ad evacuationem. Quid tum? an ideò minùs alterantia ſunt? manet etiam verum, nec niſi dictatoria pronunciatione refutatur, quòd experimentis conſtat, aliquando evacuantia non prodeſſe quia evacuant, ſed quia alterant. Neque etiam ad Opii aut Corticis Peruviani inſtantiam reſpondetur, quæ utique alterant ſine evacuatione, aut præparatione ad evacuationem. Ut voluptatis exceſſus tranſit in dolorem, ita generoſa medicamenta accedunt ad naturam venenorum, quæ utique alterantia ſunt.

Ad XXVI.

Cùm *Reſponſio* toties ad animæ actiones confugerit, incongrua ſibi amolientis; cur noluit pati, ut diceretur, irritatione moleſta nos ad expellendum ſtimulari? An quia alii dixere? interim rectè aſſerit, omnia impulſione explicanda eſſe. Idem ſentiendum eſt etiam de illis, quæ ex animæ affectibus derivat. Nam ut ſæpè monuimus, etſi ad appetitum animæ, non tamen per appetitum, ſed per leges mechanicas impulſum res in corpore fiunt.

Ad XXVII.

Quid ſit Harmonia præſtabilita nunc demum ex iis credo intelligetur, quæ dicta ſunt ad Num. 21. itaque quæ hic contra diſſeruntur ſcopum non feriunt.

Ad XXVIII.

Quæ hic diſputantur in prioribus expedita ſunt.

Ad XXIX.

(1) Non video, cur anima ſemper corpori ſuo timere debeat. Hoc foret in perpetua anxietate verſari, quod autor alibi meritò diſſuadet. Nulli minùs ſani ſunt, quàm qui perpetuò de ſua ſanitate ſolliciti ſunt. De animæ energia aliisque hìc recurrentibus jam ſatis dictum eſt.

(2) Reſponſio nunc affirmare nunc negare videtur, Animam eſſe immaterialem. Hoc loco autem mentem ſic explicat, animam ideò non eſſe materialem, quia non careat propria activitate. Sed hoc argumentum parum probat: omne corpus, quod in motu eſt, propriam activitatem habet, neque ideò immateriale dicitur, & ſi aliquid immateriale nempe entelechiam primitivam contineat. Cùm verò ex Reſponſionis mente appareat, animam eſſe diviſibilem ſeu extenſam, & poſſe impellere corpus, adeoque habere antitypiam ſeu reſiſtentiam; non video, cur non ex ejus mente, anima reverâ ſit corpus: ut adeò mutato nomine anima pro ſpiritibus animalibus

malibus ſubſtituta videatur : diſcrimine conſiſtente in neſcio quibus ἀῤῥήτοις, quæ meritò pro nullis habentur. Veluti quæ dicuntur de motu per ſe ſubſiſtente extra corpus, de perceptione & appetitu rei extenſæ, aliisque id genus, quæ dici poſſunt, intelligi non *poſſunt*. Ad quæ redire poſt recentiorum detectiones, eſt inventâ fruge glandibus veſci.

Exceptio XXIXna iterum ludit in vocabulo *timere*. Ut enim nihil dicam de abſona illa philoſophia, *timere inanis* eſt actio *moleſta*, imò variis modis *noxia*; ergò *planè non fit*. Et de ejuſdem ponderis altera : *quod diſſuadetur*, illud non fit &c. Certè inanis eſt captatoria illa deriſio *timoris*; ubi *certum* & *perpetuum*, quin *momentaneum* incumbit *periculum*. Quis enim tam imprudens eſt, ut adversùs incumbentia pericula, proportionatam *vigilantiam*, certè inſenſata philoſophia, ludibrio habeat? tanto magis, cùm vigilantia hæc etiam proportionem habeat ad *efficaciam*; ut nempè *vigilantiſſimè* obſervata pericula etiam verè *poſſint intercipi*. In citò prævaleſcentibus autem periculis *trepidationem* cooriri, præſertim in eo uſque ſecurioribus animis, quis dubitare auſit. Unde fortè melius actum eſſet, ſi potiùs e *mechanicis* illis declamationibus aliquid firmi ſtabilitum eſſet adversùs illam theſin, quam ego, ſi quiſquam ante me alius, gnaviter certè demonſtravi: *quod corpus animale utique* in rei veritate *ſit ejus indolis, ut in corruptionem deſtructoriam præceps propendeat*. Hoc negare, imò negatum dare, alîus certè fuiſſet ponderis, quàm ſimpliciter conſequens negare, quod huic ullo jure *invigilandum*, *ſollicitè* proſpiciendum, & (vel ſtoico ſenſu rationi conformia media, non cynicè aſpernanti) *timendum* ſit. Unde iterum ſimpliciter repeto, exceptionis epiphonema: *de animæ energia aliisque hìc recurrentibus jam ſatis dictum eſt.*

Quomodo autem ſine tædio toties repetitum legi poterit argumentum illud de *propria activitate*. Quæ, quum ſimpliciſſimo ſenſu, non ſolum a me adſcripta ſit *animæ*, ſed etiam ab exceptionibus *Entelechiæ*; & per hoc ipſum, a me, *anima*, & ab his, ſolenniſſime, *entelechia* illa, pro *immateriali* declaretur: hic iterum nænia illa occinitur: quòd *corpus*, (ſed tamen *quatenus in motu eſt*) *propriam activitatem* habere concludatur.

Sicut etiam illud, quòd anima, ex mente mihi affictâ, *propter diviſibilitatem actionis*, reverâ debeat eſſe *corpus*; certè veriùs chimericis ἀῤῥήτοις hypotheſibus ſuperſtruendum fuerit, quàm quarum ego inſimulari poſſim. Nempè, motui *numquam exiſtenti*, & quia *non habet partes ſimul*, *nullas* partes, aut partitiones *habenti*: &, ſi ſit effectus *entelechiæ*, ſive *primitivæ*, ſive *derivativæ*, utriusque tamen *immaterialis*, non ſolum aliquid *immateriale*, ſed *planè non*, adeoque *nihil* exiſtentis & Domitianæ illi quæſtioni: an *immateriale*, quale ſtabiliuntur eſſe *entelechiæ*, poſſint eſſe *in corpore*, *cum corpore*, & *agere in corpus*, & *per corpus*. De quibus rebus cujuslibet arbitrium facio, utrum dici poſſit, (quod de me hic dicitur) quod *videantur*, *nunc affirmare*, *nunc negare*; & non potiùs, craſſiſſimo modo, diſertè *nunc affirment*, *nunc negent*.

Non

Non debuit tamen finem aſſequi verboſa hæc diſcurſatio, quin, ſub ipſum exitum, novam *umbram* excieret; *ſpiritus animales*, qui alias ab his exceptionibus pro derelicto haberi potuiſſent. Niſi quidem illud *impetum faciens*, ſubrepere & obrepere debuerit. Unde, quum *Entelechia derivativa* ſuperius dicatur ipſe *impetus*, (ſed tamen *res immaterialis*) hic iterum novo philoſophemate opus fuerit, (ſed mihi nullius uſus) an *ſpiritus*, impetum facientes, ſint ipſe *impetus*, aut *efficiant* impetus, aut ſint *prima* corporea *materia*, ſeu *ſubjectum impetus* &c. quod tamen, quia tam *entelechia primitiva*, ſeu *anima* (ut diſertè profitetur exceptio XXI.) *omni* corpori ineſt, iterum ἄκυρον fuerit dicere: quum *ſpiritus animales*, non niſi *ſyſtematibus* corporeis adſcribi ſoleant, quæ vulgatiſſimo ſenſu *animata*, imo ſtrictiſſimo, *animalia* dicuntur, affingantur. Eo uſque certè nova talia inventa, non modò fruges non ſunt, ſed nullo modo frugi ſunt: & nimio magis proprio jure, glandivoris apponerentur.

Ad XXX.

Monades phyſicas ſeu corporeas non dari ſatis oſtenſum eſt; Ego per Monades intelligo ſubſtantias ſimplices, atque adeò incorporeas, quæ nihil habent ad extenſionem pertinens. Hæ ſolæ Monades admitti poſſunt & debent.

Ad XXXI.

(1) Spiritus animales ſeu fluidum impetum faciens probavi generatim ex eo, quòd corpus non niſi a corpore contiguo & moto naturaliter moveri poteſt; niſi quis ad chimæricas cauſas recurrere malit. Speciatim autem adduxi inſtantiam de motu cordis ex corpore avulſi, ubi jam ab anima animalis non actuatur, niſi quis eam quoque pro parte evulſam putet, atque adeò reverâ in corpus tranſmutet. Sed hæc quoque in prioribus jam ſunt diſcuſſa.

(2) Hæc ad reſponſionem replicare viſum eſt ex multis, quæ occurrebant; excerpendo ea, quæ maximè in rem eſſe videbantur. Nam ſi omnia, quæ moveri poterant annotare voluiſſem, exiiſſet *Replicatio* in librum ingentem, & futura fuiſſet tanto prolixior *Reſponſione*, quanto reſponſio prolixior fuit animadverſione.

EXTRAIT D'UNE LETTRE

Sur la manière de perfectionner la Médecine.

JE ne ſçai ſi on continue encore à Paris les états ou liſtes anniverſaires des Baptêmes, & des Mortuaires de cette grande ville, qu'on y donnoit du tems que j'y étois. Ce deſſein a paru fort utile, auſſi-bien que les *Bills of mortality* de Londres, dont les habiles gens ont tiré des obſervations de conſéquence. Cependant on pourroit aller plus loin, en faiſant dreſſer une hiſtoire annale de Médecine pour Paris & l'Iſle de France, auſſi-bien que pour d'autres provinces, ſur le plan que nous en a donné Mr. *Ramazzini*, habile Médecin du Duc de Modéne, avec lequel je fis connoiſſance lorſque je ſéjournois dans ce pays-là. Je l'exhortai fort à exécuter & à pourſuivre un deſſein ſi louable. Il s'y eſt porté enfin, & nous a déja donné quelques années, m'ayant même fait l'honneur de me dédier la ſeconde. Je les ai fait inſérer dans les Collections ou Ephémerides que nos Médecins Allemands, qui s'appellent *Curieux de la nature*, publient tous les ans depuis long-tems. Mais je ne doute point qu'en France on ne puiſſe encherir de beaucoup ſur ces commencemens. Ce Médecin y parle premiérement des ſaiſons, & de la conſtitution de l'air qu'on a remarquée durant le cours de l'année dans le pays dont il a entrepris de donner l'Hiſtoire Médicinale, ſçavoir de la ville de Modéne, & de la Lombardie voiſine. Après cela, il rapporte comment les grains & les fruits y ont réuſſi, & les maladies qui ont régné parmi les animaux; & tout cela en abrégé. De là il vient au principal, qui eſt la ſanté des corps humains, où il remarque non-ſeulement les maladies, & les ſimptomes épidémiques, mais encore comment d'autres maladies en ont reçû du changement, puis qu'il eſt ſûr qu'il y a de grandes variations, ſelon les conſtitutions des tems. Sur-tout il obſerve quels médicamens ont eu le meilleur effet, & ce qu'on appelle *nocentia*, & *juvantia*: & dans les deux années que j'ai déja reçuës de lui, il a obſervé de grandes diverſités, & comme des changemens du blanc au noir; entre autres à l'égard du *quinquina*, qui a incomparablement mieux réuſſi dans une année que dans l'autre. Et il ne faut point douter que des années ſemblables aux précédentes ne reviennent ſouvent, où le paſſé ſeroit de grandiſſime uſage pour ſe régler là-deſſus dans l'avenir: au lieu qu'à préſent on eſt réduit à apprendre preſque toujours de nouveau aux dépens des malades.

Il eſt aiſé de juger quel tréſor d'obſervations nous aurions, ſi l'on avoit fait quelque choſe de ſemblable depuis long-tems. Mais il eſt toujours tems

tems de commencer les bonnes choſes ; ce qui ſe devroit faire en pluſieurs provinces, & même par ordre public, étant un point conſidérable de police, d'autant plus digne d'être exécuté, qu'il ne faut que vouloir, & qu'il ne demande guères d'embarras, ni de dépenſe. Et comme la police eſt excellente en France, ces ſortes de deſſeins s'y peuvent mieux exécuter qu'ailleurs.

Il ne ſeroit point néceſſaire qu'on fît par-tout des livres entiers, comme on a commencé à Modéne. Une lettre de quelques pages ſuffiroit, qu'un habile Médecin praticien en pourroit écrire à l'égard de ſa ville, ou province, l'adreſſant, par exemple, à Monſieur le premier Médecin du Roi, ſous l'autorité duquel on en donneroit tous les ans un recueil. Il eſt vrai que les grandes villes, & ſur-tout la capitale du Royaume, mériteroit qu'on s'y étendît davantage ; & je m'imagine que Monſieur le Lieutenant de Police ſeroit ravi d'y tenir la main, & de procurer des encouragemens à ceux qui le voudroient entreprendre. La France en donnant un ſi bel exemple d'exactitude, & de curioſité, rendroit un ſervice conſidérable au genre humain, qui ne ſeroit pas indigne du glorieux règne du Monarque qui la gouverne préſentement. Les *Mitridates*, les *Jubas*, & les *Gentius*, à qui nous ſommes redevables de quelques médicamens, n'auroient rien fait de comparable à ce qu'on devroit à Sa Majeſté, ſi elle prenoit en main le fait & cauſe de la Médecine, comme elle l'a fait à l'égard de l'Aſtronomie, avec un ſuccès, auquel les ſoins des *Alphonſes*, des *Ulug-Begs*, & d'autres Rois ſemblables, ne ſçauroient être comparés. En effet les hommes ont beſoin d'une autorité auſſi grande que la ſienne pour être ramenés au vrai chemin ; eux qui extravagant toujours hors d'eux-mêmes, négligent, par un aveuglement qui ſemble fatal, ce qui mériteroit le plus leur application. Et l'on peut dire, que c'eſt une vérité auſſi certaine que déplorable, que l'ame & le corps ſont les premiéres choſes auxquelles on devroit penſer, & les derniéres auxquelles on penſe.

EPISTOLÆ SEX AD GUNTHER. CHRISTOPH. SCHELHAMMERUM,

Medicinæ Doctorem, ejusdemque primùm in Ienenſi, tum in Helmſtadienſi, denique in Kilonienſi Academia Profeſſorem celeberrimum.

EPISTOLA I.

I. Schelhammeri nova circa genitalia obſervata deſiderantur. II. Leibnitius Schelhammero *verſus mittit. III. De aqua fumante obſervatio.*

I. QUum hic eſſes, ita diſtrahebar, ut viciſſim te inviſere non poſſem. Erant enim impoſita nonnulla, rem funebrem tunc ſpectantia, quæ moram non ferebant. Cupido autem me inceſſerat cognoſcendi paulò diſtinctiùs, quæ de novis circa genitalia obſervatis tuis elegantia ſanè diſſerebas. Et certè ſi mihi ea per epiſtolam indicare voles, rem gratiſſimam facies.

II. Mitto nunc verſus meos, quos in obitum Sereniſſimi Principis ſcripſi, ex quibus exemplar unum Gallicorum pariter & Latinorum rogo Domino *Knorrio*, Superintendentis Generalis Oſterodenſis fratri mittas; is enim apud vos agit.

III. Fuit hic neſcio quis, qui nobis oſtendit aquam fumantem ſanè mirabilem. Fumat enim, quamdiu vel gutta ejus ſupereſt, & ſi paulùm in pavimentum effundas aut ſolum, nemo in eo loco perſtare poterit ob vim fumi, admodum reſpirationi inimicam. Tantus enim exit fumus, ut qui e longinquo videat, ignem adeſſe putet. Aqua interim ne calida quidem eſt. (*a*) Vale faveque tui ſtudioſiſſimo. Hanoveræ die 23. Maij 1680. Helmſtadium.

(*a*) De aqua fumante extat epiſtola *Leibnitii* Gallico ſermone exarata in *Journal des Sçavans* T. IX. p. 49. Edit. Amſt.

EPI-

EPISTOLA II.

I. De Genitalibus talpæ. II. De Aqua fumante & igne artificiali durabili. III. De ratione emolliendi oſſa. IV. Medicis præparatio Medicamentorum Helmſtadii interdicitur. V. De diverſis rebus Leibnitius *gratias agit.*

I. GEminas tuas literas rectè accepi & magna cum voluptate legi: merentur autem communicari curioſis, tum quæ de genitalibus talpæ habes (*a*), tum quæ circa boli generationem obſervaſti: quorum compendium legere admodum velim. Nam quæ Academicis noſtris communicantur, tardiuſculè eduntur. Ex talpæ anatomia videbaris mihi tunc, quum colloqueremur, deducere quædam, ſi bene memini, a *Regneri de Graef* ſententiis abludentia, quæ velim ſingulatim notes.

II. Aqua fumans (quantum opinor) cum lumine illo ſive igne artificiali durabili, cujus inventionem primam falſo tribuunt *Kunckelio* (*b*), nihil commune habet. Nam is, qui aquam fumantem habebat, pyropi illius compoſitionem ignorabat. Quid tibi Jeſuita ille communicaverit, neſcio: illud certum eſt, ignem illum artificialem, &, ut ita dicam, frigidum ex urina elici. Ignis ille, quem deſcripſi in carmine, non alius eſt, ſi originem & rei ſummam ſpectes, quamvis perfectior videatur vulgari: & quæ de eo affero, eorum omnium ipſe ſumſi experimentum. Forti frictione opus multoque motu, ut ignem exhibeat, niſi pulveri pyrio miſceatur. Sed lucem corporibus leniſſimo affrictu communicat. Pyropum appellare ſoleo. Eſt enim lapillus ignitus, quem, ut dixi, in tenebris tractare timeas, ſuccini inſtar tranſparet. Non bene intelligo, ubi Cl. *Wedelius* aquam fumantem deſcripſerit; vellem noſſe, quo in tomo vel anno, quave pagina? Libenter enim inſpicerem locum.

III. Neſcio an audiveris, quid mihi ex Gallia ſcribitur, repertam eſſe rationem emolliendi oſſa, integra carne ſalvoque ſapore, ita ut avicula aliqua per medium ſecari, & una cum oſſibus comedi poſſit. *Un de mes amis me mande, d'avoir mangé un pâté de pigeonnaux préparés de la ſorte.* (*c*)

IV. Miror in Academia veſtra Medicis præparatione medicamentorum interdici, & ſtatuta facultatis medicæ potiùs extraneis pharmacopolis, quàm ipſis

(*a*) Anatome talpæ a *Schelhammero* deſcripta extat in Ephemeridibus naturæ curioſorum *Obſ.* 130. *p.* 323. *Decur. II. ann. I.*

(*b*) Vide *hiſtoriam inventionis phoſphori* pag. 102. hujuſce tomi.

(*c*) *Dionyſius Papinus* librum, cujus index: *Novus Digeſtor aut machina præ molliendis oſſibus* 1681. in 4. Lond. Angl. edidit. conf. *Acta Erud. Lipſ.* 1682. p. 105. & 306. *Continuatio novi Digeſtoris oſſium* 1687. Lond. in 4. Angl. publicæ luci expoſita eſt, conf. *Acta Erud.* 1687. p. 276. Gallicè hic liber 1681. Pariſ. in 12. prodiit, conf. *Journal des Sçavans* T. IX. p. 310. & iterum 1688. Amſtel. in 12.

ipſis Medicis, qui profectò verè pharmacopoei eſſe debent, favere. In Academia Lipſienſi olim lites erant *Michælio* cum pharmacopoeis urbicis. Sed *Michælius* nihilo ſecius in præparando perrexit.

V. De carminibus, quæ tibi tranſmiſeram, ſtatuendi arbitrium habes; imo meliùs collocari non poterant, quàm a te factum eſt, de quo gratias ago. Clariſſimo *Buſmanno* data occaſione rogo meo nomine gratias agas, quod mihi aliquando nomina librorum Thalmudicorum in Latinum ſermonem translatorum communicavit. Idem fecit & *Edzardus*. Utrumque catalogum miſi Epiſcopo Condomenſi, Delphini quondam præceptori, qui tale quid a me deſiderabat, & nominavi meos auctores. Vale ac fave. Dabam Hanov. die 14. Sept. 1680. Helmſtadium.

EPISTOLA III.

I. De terrarum medicinalium generatione. II. De materia ſeminali triplici. III. De organo auditûs. Et IV. De Schelhammeriana Profeſſione.

I. TAbellarius veſter nuper diſceſſit, antequàm mihi reſpondere liceret, nunc intermittere non poſſum, quin tibi gratias agam, quòd egregias cogitationes atque obſervationes tuas de terrarum medicinalium generatione, deque triplici materiæ ſeminalis origine communicare voluiſti. Operæ pretium foret, terrarum reliquarum ſpecies perſequi ac diſtinctè explicare, inprimis, in quo terra calcaria ab aliis differat. Videntur enim aliæ terræ igne in vitrum abire, aliæ in calcem. Quod poſterius an acidis adſcribi poſſit, & quatenus? cogitandum.

II. Circa materiam ſeminalem triplicem illud inveſtigandum eſſet, an omnis æquè neceſſaria ſit generationi animalis? Sanè eam, quæ in teſtibus, generatim neceſſariam eſſe conſtat exemplo eunuchorum. De materia ex proſtatis magis dubitari poteſt. Et verò problema momenti omnium maximi in hoc argumento eſſet, invenire cur aliquando conceptio ſequatur, aliquando irritus ſit coitus; ſeu quæ ſint vera conceptionis requiſita? Velim noſſe, an verum ſit, quod aliquoties audivi, canes liene privatas eſſe infœcundas.

III. Catalogum Curioſorum a *Wedelio* editorum nondum vidi. Magnam mihi voluptatem promitto a lectione tuarum obſervationum circa organon auditûs: (*a*) atque earum mentio mihi in memoriam revocavit veteres quaſdam ſchedas meas de modo, quo fit ſonus ac propagatur, cujus veram natu-

(*a*) *Schelhammeri* liber *de auditu*, Lugd. Batav. 1684. in 8. prodiit, qui inſertus etiam eſt Bibliothecæ Anatomicæ a *Dan. le Clerc* & *Jo. Jac. Manget* collecta *T. II. a p.* 371.-426. Celeb. *Carolus Drelincurtius* judicavit: *auditûs rationem tam nervosè* Schelhammeri *ſedulitate exhauſtam eſſe, ut quid doctius exactiusque deſiderari queat non percipiat.* Conf. Clariſſ. *Chr. Steph. Scheffelius* in vita *Schelhammeri p.* 48.

naturam nemo hactenus diſtinctè explicuit, quemadmodum nec vibrationum leges a me ex intima Geometria erutas. Ex his quædam deſcribi curabo, ut tibi dijudicanda mittam.

IV. Novo ordinariæ profeſſionis medicæ honore te auctum atque ornatum, lætiſſimus intellexi; quem tibi diu proſperum opto & rei publicæ litterariæ futurum auguror. Vale ac fave tui ſtudioſiſſimo. Hanoveræ die 6. Dec. 1680. Helmſtadium.

EPISTOLA IV.

I. De Conringii *obitu. II. De productione, propagatione atque perceptione ſoni.*

I. Literas tuas, quibus meditationes de ſoni origine & propagatione meas accepiſſe teſtabaris, caſu aliquo tam tardè acceperam, quia ad Hercyniæ fodinas miſſæ illic uſque ad reditum meum latuerant, ut propè puderet reſcribere. Notas tamen ſtatim adſcripſeram, quibus dubitationibus ejus ſatis fiebat, dilata in aliam occaſionem reſponſione. Nunc quum celeberrimi merito ſuo viri *Hermanni Conringii*, ſoceri tui, obitum intelligam, tibi ſimul & rei publicæ litterariæ & noſtræ Germaniæ condolere debui. Amiſimus enim, tu quidem præſidium, nos ornamentum. Facit tamen & memoria viri & inſignia ingenii monumenta, ut tibi pariter & nobis vivere adhuc quodammodo videri poſſit. Si quæ ille affecta abſolutaque reliquit, non premenda, ſed edenda cenſeo, quamquam non dubitem, quin voluntatem ſuam vobis ſatis expreſſerit.

II. De rebus curioſis quamquam tibi nunc ſcribere intempeſtivum videri poſſit, addam tamen paucis, quod literis tuis ſatisfacere arbitror. Puto igitur non diverſo, ſed eodem planè modo ſonum & produci & propagari & percipi, nempe per corporis tenſi tremorem. Itaquè ſine elaſtri conſideratione neque a *Fracaſtorio* potuit, neque ab alio poteſt aliquid ſatis diſtinctè hic dici. Non eſt, quod te culcitra turbet. Nam quum ſonum edit, fila ejus ictu tenduntur, nihilque tam molle eſt, quin ad celerem ſatis ictum rationem habeat corporis tenſi. Circuli, quos in aëre fingunt, ad eorum imitationem, quos injecto lapillo in aqua naſci videmus, mea ſententia nihil planè explicant. Nam & in liquido non ſatis elaſtico, quale eſt aqua, locum habent, & nihil aliud ſunt, quàm fluctus orbiculares, locum lapilli circumdantes. Fluctus autem aquæ potiùs cum vento, qui in aëre eſt, quàm cum ſono comparari debent. Sunt enim affectiones totius alicujus portionis magnæ, quum ſonus conſiſtat in trepidatione partium exiguarum. Unde nec a vento deſtruitur ſonus, quum tamen fluctus aquæ ab aliis fluctibus turbentur. Nec puto explicari poſſe, quomodo ſpecies ſoni propagetur, ſeu ipſe tonus, niſi adhibito eo modo, quo oſtendo, quomodo aër ſecundùm certas ſui partes cuilibet ſonoro eſt uniſonus? Quod

ais,

ais, injecto lapillo moveri aquæ elaterem, & gyros illos nihil aliud eſſe, quàm ex elaſtro aquæ natos circulos, non intelligo. Nam nec aqua eſt corpus ſatis elaſticum, & gyri iſti orientur in omni liquido, etiam quod elaſtro careat. Percuſſio ſonori cauſſa ſoni tantùm remota eſt, propinqua verò eſt ipſa corporis ſonori reſtitutio, natusque inde tremor. Denique nec explicari poſſe puto, quomodo ipſa ſoni ſpecialis ratio, ſive ipſe tonus percipiatur? niſi ſit in organo aliquid, quod vel ſit vel fiat objecto ſonoro uniſonum, adeoque tonùm ejus ſive vibrationum periodos exprimat & imitetur. Quod ergo alia longè ratione a te ſoni perceptionem explicari putas id ſuadeo examinari diligentiùs. Quod ſupereſt, vale & fave tui ſtudioſiſſimo. Hanoveræ die 13. Januarii 1682. Helmſtadium.

EPISTOLA V.

I. Leibnitius *morbo laborat.* II. Schelhammero *auctor eſt, ut Inſtitutiones medicas concinnet.*

I. AB aliquot menſibus non optima valetudine uſus ſum. Nam & refractarium auris vulnus ægrè perſanavi, & aſſultus aliquot arthritidis ſenſi. Nunc paullo meliùs habeo.

II. A multo tempore utor notitia D. *Du Cros*, Galli, viri inſignis, & Conſil. Statûs in aula veſtra, quem apud D. Baron. *de Goertz* multum poſſe ſcio. Huic cauſſam tuam commendavi prolixè. Addidi, animari te atque excitari poſſe ad condendas, quibus unus omnium maximè par mihi videaris, Inſtitutiones medicas. Neque omiſi de te dicere quæ & vera eſſe ſcio, & credi deſidero. Efficacius cum Dn. *Croſio* coram ages. Nam poteris facilè procedente ſermone efficere, ut ipſe intelligat quali cum viro ſibi res ſit. Hanov. 22. Mart. 1712. Kilonium.

EPISTOLA VI.

De Inſtitutionibus Medicis a Schelhammero *elaborandis.*

REpræſentavi Dn. *du Cros* neminem mihi hodie notum, qui te meliùs Inſtitutiones Medicinæ nov-antiquæ condere poſſe videatur, quibus valde indigeat reſpublica, idque ad decus Academiæ, gloriamque Principis pertinere. Igitur illuſtriſſimus *Goertzius* ſpem fecit efficiendi, ut ſumtu Principis edantur. Ita tibi integrum fore cum Bibliopola paciſci. Ipſe meo nomine *Du Croſio*, & per ipſum *Goertzio* gratias egi, quod aliquam meæ commendationis rationem habuiſſent. Bibliopolam aliquid de Principis munificentia reſciſcere nihil neceſſe eſt. Hanov. d. 17. Maii 1712. Kilonium.

EPI-

EPISTOLA G. G. LEIBNITII AD A. C. GACKENHOLTZIUM,

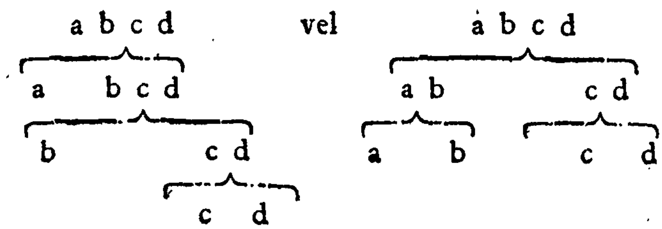
Medicinæ Doctorem. De methodo Botanicâ.

I. *De optima ratione plantas digerendi.* II. *De optima dividendi methodo generatim.* III. *De dividendi methodo recentiorum Botanicorum.* IV. *De uſu plantarum.* V. *De diverſa plantas dividendi methodo.* VI. *De methodo* Joachimi Jungii. VII. *De plantarum comparationibus non ex floribus tantum inſtituendis.* VIII. IX. X. *De diverſis plantas diſcriminandi capitibus.* XI. *De re medica in melius provehenda*, *atque* Ramazzini *&* Hoffmanni *in eam meritis.*

I. LItteras tuas, doctrinæ experientiæque non vulgaris & adfectus erga me proni teſtes, rectè accepi. Volui autem e veſtigio reſpondere, tum ut gratias tibi agerem, tum ut in nonnullis mentem meam uberiùs explicarem. Pulchre tu quidem & ex rerum argumentis mihi adſtipularis, dum unis floribus in digerendis plantis nos non debere adſtringi, radicum a me nominatarum exemplo, oſtendis, quæ magnæ ſunt varietatis capaces: poſſentque iis, quas memoras, differentiis addi ipſi radicum quarundam ſucci; quo in genere memorabile eſt, quod aiunt, camphoræ genus haberi ex radice arboris cinamomi. Equidem non improbo Virorum in re Botanica egregiorum ingenioſam diligentiam, qui commodiorem, quàm hactenus, plantas digerendi rationem ex floribus invenere; interim conſiderari volui, ex uno diviſionis fundamento rem non abſolvi, nec doctrinæ Botanicæ receſſus hac una methodo ſatis explicari.

II. Nempe ut jam olim adoleſcens tradidi libello, de *combinatoria arte* anno 1666. edito, combinationibus rerum certo numero adſumtarum reſpondent genera ſpecierum totidem infimarum, ita ut quot combinationes rerum, tot genera quoque ſpecierum intelligantur. Exempli cauſſa ſint quatuor ſpecies imæ vel pro imis adſumtæ, ultra quas ſcilicet ſubdividendo procedere non libet; a, b, c, d. Erunt genera ſubſequentia: Unum ſummum, commune omnibus a, b, c, d. Secunda ſeu ſummo proxima quatuor, communia ſolis tribus ſpeciebus, nempe ipſis a & b & c; vel ipſis a, & b, & d; vel ipſis a, & c, & d; vel denique ipſis b, & c, & d. quæ proinde quatuor genera (deſignando unumquodque per tres ſpecies, quibus ſolis commune eſt) erunt abc, abd, acd, bcd. Tertia

genera (hoc loco) imis ſpeciebus proxima, communia duabus ex ipſis, erunt numero ſex, nempe a b, a c, a d, b c, b d, c d. [redacted] porro ſequitur ſecundum unum dividendi & ſubdividendi modum, quamquam per dichotomias (qui quidem, qua haberi poteſt, modus dividendi eſt perfectiſſimus) non omnia genera ſubalterna poſſe prodire. E. gr. Si ſic procedas:



priore modo non alia genera ſubalterna habebis, quàm ex ſecundis unum b c d (ſeu commune omnibus & ſolis b, c, d;) & ex penultimis ſive tertiis unum c d, (ſeu commune omnibus & ſolis c & d); ceteris generibus conſiderationem tuam effugientibus; poſteriore modo omnia genera ſecunda amittes, ex tertio non niſi duo adſequeris, quum quaterna ſuperſint, quæ omiſſa his modis. Alii alios dividendi proceſſus inſtituentes, prodeuntia habebunt; nemo una dividendi ratione omnia. Quæ res etiam combinatoriam methodum (quæ in effectu plures comprehendit diviſiones) diviſoria vulgari (quæ una diviſione contenta eſt) facit eſſe pleniorem. Hinc Philoſophi & Juriſconſulti diverſi diverſis ſubdividendi modis affectus varios humani appetitus aut varias virtutum moralium ſpecies, aut jurium, aut aliarum id genus notionum ſunt venati; & quiſque in ſua conſiderandi dividendique ratione aliquid utile notavit. Quum verò in magno ſpecierum numero immenſa ſit varietas combinationum ac diverſarum dividendi rationum, patet, ad artem methodi pertinere, ut utiliores collationes præſerantur; unam autem extantiorem & commodiorem memoriæ juvandæ cauſſa ſelegi poſſe. Ubi dichotomia per oppoſitas differentias in primis ad inveniendum memorandumque inſeruit.

III. Hæc generalia artis meditandi præcepta ut in rem præſentem transferamus, adeo non improbo recentiorum Botanicorum ſtudium conſulendi memoriæ per qualemcunque methodum dividendi in claſſes quam commodiorem judicant, ut potiùs valde laudem; modò ne ei nimium & unicè propemodum inhæreatur. Etſi enim ante cognitam interiorem harum naturæ machinarum conſtitutionem accurata methodus inſtitui nulla poſſit, eſt tamen ſuccedanea quadam utendum pro noſtro captu & in doctrina progreſſu. Similes ſumus in naturæ operibus ordinandis homini methodico ex genere Ramiſtarum, qui ignarus demonſtrationum Geometricarum figuras vellet digerere in claſſes. Ille ab externa omnia ſpecie æſtimans experſque cauſſarum, ſuperficiariam quandam & pene dicam miſeram daturus eſſet tractatio-

tationem Geometriæ; & laudandus tamen eſſet, ſuæ diligentiæ atque illis, qui majorum eſſent incapaces, etiam profuturus. Talis pene eſt noſtra in tribus naturæ regnis qualiscunque induſtria.

IV. Plantæ & animalia &, ut verbo dicam, organica corpora, quæ natura producit, ſunt machinæ ad perpetuanda quædam munia aptatæ, quod faciunt tum propagatione ſpeciei, tum nutrimento individui, tum denique ipſa illa effectione eorum, quibus ſpeciale munus cujusque obitur. Et humanum quidem corpus manifeſtum eſt machinam eſſe aptatam ad contemplationem perpetuandam. In ceteris corporibus non ſatis exploratus eſt nobis totus ſcopus naturæ. Minimè tamen dubium eſt, partem ſcopi eſſe magnam, ut humano uſui, id eſt juvandæ contemplationi ſervirent, ſive, quod idem eſt, divinæ ſapientiæ admirationi in nobis excitandæ. Itaque quæcunque a plantis effici poſſunt aut produci in humanos uſus, inter fines haberi, &, quibus machinationibus eo tendant, explicari potiſſimum debere, eamque Botanices tractandæ rationem non negligendam in ejus inſtitutionibus, res ipſa oſtendit.

V. Nempe uti in Geometria alia eſt Theoretica & hæc rurſus duplex, vel Euclidea, quæ cauſſas figurarum & fluentes inde affectiones demonſtrativè explicat, vel Ramiſtica, quæ claſſes configurationum obviasque ab externa ſpecie proprietates digerit; alia denique eſt Geometria practica, quæ uſus exponit, eaque rurſus duplex, nempe interior populariorve; ita plantæ aut animalia vel ex quibuſdam ſenſibilibus differentiis theoreticè, vel denique ex uſu humano practicè digeri poſſunt; populari utraque methodo, quando interiora parum patent. Quamquam non deſperem, perveniri poſſe ad profundius aliquid, tum in theoria, ſi *Jungii*, *Malpighii*, *Hookii*, *Swammerdami* & *Leewenhoekii* tentamina homines majore, quàm fieri miror, ſtudio ritè proſequerentur: tum in praxi etiam medica, ſi ubi noſter inſtinctus ſenſuſque non ſufficit (nam inſtinctus noſtri naturalis, quem Medicus ſui ipſius libello Gallico commendat, bonam partem artificiali vivendi genere amiſimus, niſi quis barbaros tamquam adhuc a matre natura recentes in conſilium adhibendos putet) ſenſus inſtinctusque aliorum animalium auxiliaris advocetur. Nam valde veroſimile eſt quæ plantæ eidem inſecto in nutrimentum placent (ut de aliis animalibus nunc nil dicam) eas cognatæ naturæ, ſimiliumque eſſe facultatum.

VI. In ipſa porrò parte theoretica (nam diſcrimina practica ab uſu voluptuario, mechanico, alimentario, medicinali ſumta nunc omitto) uti laudo ordinationem in claſſes ex uno aliquo capite maximè variabili; ita putem alia capita ordinandi comparandique plantas negligi non debere. *Joachimus Jungius*, qui adulto nuperrimo ſeculo floruit, vir inter ejus ſeculi doctrina principes numerandus, in Phytoſcopia ſua Iſagoge poſthuma, quæ exigua eſt naufragii meditationum ejus tabula, eleganter docuit diſcernere & aptis nominibus exprimere foliorum figuras, quod videret in his naturam ad maximas & diſcriminando aptiſſimas deſcendere varietates.

 Id

Id nunc Viri docti non infeliciter, fateor, transferunt ad folia florum. Eſt enim floribus cum generatione plantæ maxima connexio; & in principiis generationis invenire varietatem in primis prodeſt; quod etiam *Ariſtoteles* vidit, quum ex hoc potiſſimum capite animalium varietates tradere eſt adgreſſus.

VII. Sed quemadmodum collatio animalium etiam in aliis partibus utiliter adhibetur, uti Anatomia comparativa oſtendit, uſque adeo, ut in pulmonibus potiſſimùm vel reſpirationis organis reperta ſit plantarum ipſarum cum animalibus connexio ac ſeries quædam, & velut tranſitus a plantis ad animalia majora per intermedia, ut ſic dicam, inſecta, *Swammerdamii* monitu; ita facilè intelligi poteſt, ipſarum plantarum comparationes non tantùm ex floribus, ſed etiam ex aliis plerisque partibus inſignibus ſeparatim inſtitui debere; non quaſi ex unoquoque capite plena ſit ſumenda diſtributio omnium ſpecierum, quod eſſet prolixum nimis in Inſtitutionibus (licet in Pandectis optandum) ſed, ut ſaltem nulla utilis collatio, combinatioque temerè negligatur.

VIII. Atque hæc velut corollaria quædam primariæ ordinationis eſſe poſſent, utilia futura Botanophilis, vel ideo, quod neceſſe eſt, plantas, ut optimè mones, aliunde quàm ex floribus agnoſci, qui non ſemper adparent. Radicem tibi in exemplum nominavi, quæ eſt primarium inſtrumentum nutritionis, & quæ ſemper & in plerisque omnibus plantis obvia eſt, ut meritò notas; vix, ut eas excipere liceat, quæ aquæ innatantes foliorum orbicularium ſpecie lentis paluſtris nomine virorem componunt, quamquam & in illis analogum non ſit defuturum. De cetero nec totius plantæ ſtructura negligenda eſt; hinc primum in arbores, frutices, herbasque diſcrimen. Quòd ſi ad partes plantæ venias, quàm multa diſcriminandi capita offerentur vel a partibus ſolidis, veluti radice (de qua tibi dictum) trunco (ejusque ſubſtantia & cortice) foliis (vel plantæ vel floris) fructu (in quo ſemina deprehenduntur) aliisque; vel a fluidis, veluti medullâ, aquâ effluente, reſinâ, expreſſo denique humido, imo odore vel halitu emiſſo; dum aliæ plantæ aliis, quæ continent aut præbent, potiſſimum inſigniuntur; aliæ flore, aliæ radice, aliæ cortice, quædam ſucco &c. Nihilque horum eſt, ex quo non ſumi poſſit comparatio quædam per regnum vegetabile latè diffundenda. Quòd ſi unum comparandi caput alteri reperiretur analogum, magnam ea res lucem præberet.

IX. Ad ſtructuram totius pertinet, quod perſæpe a prævalente parte totam plantam adpellamus radicem aut florem, ſive quod partis, quæ nomen dat, major ſit uſus, ſive potiùs, quòd moles aut forma extantior, quales uno genere contineri & ſub uno titulo recenſeri prodeſt. Quàm multæ ſpecies unius graminis nomine comprehenduntur, in quibus eſt aliquod frumentacei generis imitamentum; quàm multæ ſunt calamorum, in quibus caulis prædominatur? Quidni, ut frumentiferas, ita bacciferas conjungamus; quidni ſiliquarum omne genus? Et quemadmodum in jurisprudentia

ſunt

ſunt certæ quædam primariæ diſpoſitiones materiarum, ſecundùm varia genera juris perſonarum, realis, perſonalis; & tamen ex diverſis iſtis communia animo utiliter abſtrahuntur: veluti quum doctrina conditionum ex teſtamentis & contractibus in unum contracta exhibetur, quod & fit capita propria conſtituendo de interpretationibus actuum, de temporibus, de locis, de variis rebus perſoniſque juridicè tractatis; de eccleſiarum, mulierum aut militum privilegiis quæque alia innumerabilia diſſertationibus academicis argumenta præbent. Ita in natura tanto magis intereſt, in omnes eam verti facies, omnigenasque inſtitui comparationes, quanto ejus eſt difficilior, quàm rerum civilium, indagatio.

X. Novam etiam & magni inprimis momenti futuram comparationem plantarum ſuppeditabunt novæ (ſi porrò ſtabiliantur) Obſervationes de duplicis ſexus imitamento in plantis, de quibus agere maximè cœpit egregius ex Naturæ Curioſis Vir *Rudolphus Jacobus Camerarius*, & proſequi inſtituit nuper Dn. *D. Burcardus* juvenis in his ſtudiis cum laude verſatus, qui eruditam ſuper ea re ad me epiſtolam ſcripſit. Nam in polline ſubtiliſſimo florum quærunt maſculi ſeminis analogiam negantque, hujuſmodi aliquid in ulla planta deſiderari, etſi non ſemper nudo oculo perſpiciatur: Adeſſe excipiendo pollini capſulas ovario fœmineo comparandas: A capſula exire ſtylum vel analogum aliquid, tamquam uteri vaginam: Cujus ad ſummitatem ex flore per ſolis calorem aperto, concutientis venti miniſterio, ſed transferat adplicetque pollen: Ex pollinis autem granulis ſpirituoſum aliquid perductum ad ovarium, ut ſic dicam, vel ſiliquam penetrare, atque ova vel ſemina illic fœcundare: magno vel hinc indicio ejus rei, quod ſublato præmaturè polline generatio nulla ſequatur. Quæ ſi diligenti obſervatione porrò comprobabuntur, magis firmabunt conciliationem *Kerckringianæ* atque *Leewenhoekianæ* doctrinæ; quæ mihi ſemper veriſimillima viſa eſt. Nempe ſubtile aliquid dudum organicum, quod jam plantæ vel animalis nomine cenſeri poſſit, ex maſculo ſemine in fœminea ova pervenire, atque illic tamquam in propria terra transformatum & nutrimento in majus elaboratum generationis nomine in fœtum prodire. In tanto autem naturæ opere, valde differre plantas, viri docti narrant. Nam plerumque utrumque ſemen in eodem flore ſuſtamentoque produci, interdum in ramis ejuſdem plantæ diſtinctis, ut in corylo & juglande; interdum diverſas planè plantas marem fœminamque conjungi debere, quod in cannabe uſu veniat. Mare enim avulſo, numquam fœminam plantam debitum generationi ſemen ſeu fructum prolificum proferre. Eſſe etiam tam in loculamentis & figura pollinis, quam in capſulis ovariis, contentiſque ſeminibus, & ſtyli ſeu vaginæ uterinæ ratione multam varietatem, ne quid de figura tam granorum pollinis, quàm ovorum ſive ſeminum vulgo notorum dicatur. Unde quàm latus pateat comparandi plantas campus, ipſe vides, majoris utique momenti, etſi minùs acceſſus, minoriſque in hac anguſta experientia noſtra ſpatii, quàm qui aperitur in florum figura.

XI. Ceterum quæ multa in Epiſtola ad me tua prudenter de re medica in melius provehenda mones, uti non minùs judicandi in te facultatem, quàm artis uſum oſtendunt, ita mihi parciùs attingenda ſunt, qui in arte medica, qua nulla neque præſtantior eſt, neque difficilior, neutrum mihi tribuere poſſum. Neque me ultra his ſtudiis immiſceo, quàm poſſunt etiam οἱ ἔξω. Scis enim ad eorum, qui civilia ſtudia tractant, conſiderationem in primis quoque pertinere, ut valetudinis civium ratio habeatur. Itaque olim cl. *Ramazzinum* & nunc celeberrimum *Hoffmannum* animavi, ut perſequerentur rem humano generi utiliſſimam, Hiſtoriam temporum naturalem. *Ramazzinus* aliquot annorum Hiſtoriam Phyſico-Medicam dedit, uno anno (pro ea, qua pollet, humanitate) mihi inſcripto, & quum per noviſſimos ceſſaſſet, anno ſuperiore ad me ſcripſit, uno omnes faſciculo, mox daturum. At *Hoffmannus* anni æræ vulgaris 1700. (qui ſecularis id eſt ſeculi poſtremus fuit) deſcriptionem meteorologicam ſimul & epidemicam libello mihi (quæ eſt ejus benevolentia) inſcripto nuperrimè dedit; egregiè obſervans (præter variationes Barometri & Thermometri) tempeſtatum & ventorum maximè (in quibus potiſſimum ſitum eſt) mutationes, quæque inde in humanis corporibus & morborum, ut ſic dicam, more & habitu ſunt conſequuta. Quæ ſi continuentur & pluribus locis inſtituantur, coëuntibus in commercium præclaris viris collatiſque obſervationibus non tantùm morbis ſingulari ſæpe nec ſtatim explorata ratione, graſſantibus maturius obviam ibitur; ſed & ingens mox pulcherrimarum obſervationum theſaurus colligetur, magno generis humani fructu; ut neſciam, an poſt virtutis cultum, quicquam magis pium & Chriſtianæ charitati conſentaneum provocari poſſit. Nec dubito, te quoque & præclaros, cum quibus degis, Viros Symbolam aliquando collaturos. Neque enim id quæritur, ut quemadmodum illi, quos dixi, duumviri rei conſtituendæ atque introducendæ fecere, integra quiſque volumina conſcribat, ſed ut maximè parabilia notabiliaque delibet. Quantula enim res eſt Barometrum, Thermometrum & Anemometrum habere & in hæc ſubinde oculos conjicere, horum inſtrumentorum aëriſque primarias mutationes notare, aut in his notandis alterius non indiligentis hominis (neque enim ad notandum, æquè atque ad utendum notatis, ingenio opus eſt) opera uti, de frugibus animantibuſque ejus anni percunctari, ſed omnia potiſſimum ad effectus in humanum corpus artiſque uſum (ut tu quidem laudabiliter facis) referre. Vale & fave. Dabam Hanoveræ 23. April. 1701.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. DE LEIBNIZ,

A l'Auteur du Journal des Savans, écrite d'Hanovre le 18. Juin 1677. *Contenant la Rélation, & la figure d'un Chevreuil coëffé d'une maniére fort extraordinaire.*

L'Honneur que nous fait S. A. S. M. le Duc d'Hanovre de donner à la lecture de nos Journaux (*a*) quelqu'un de ces momens précieux qu'il emploie avec tant de ſuccès au bonheur de ſes Etats, & à la gloire des belles-lettres, eſt un effet de cette curioſité que lui donne une vaſte étenduë d'eſprit, qui au milieu des plus grandes affaires qui l'occupent, lui laiſſe encore du tems pour les belles choſes. Mais la bonté avec laquelle ce Prince ſi intelligent & ſi éclairé daigne enrichir nôtre travail, par la part qu'il veut qu'on nous faſſe des choſes les plus rares qui ſe trouvent dans ſes Etats, eſt une ſuite de l'eſtime qu'il fait de celui de tous les ſçavans, qui peut-être pourroit un jour l'obliger à nous faire communiquer les choſes merveilleuſes de Phyſique & de Mécanique qu'il fait voir tous les jours avec admiration aux gens de ſa Cour, qui ont l'honneur de l'approcher de plus près.

Mr. *de Leibniz* qui a cet avantage avec pluſieurs autres perſonnes, écrit que S. A. S. à l'occaſion du Liévre monſtrueux qu'elle avoit vû dans nôtre IX. Journal de cette année 1677., lui fit mettre entre les mains le portrait d'un Chevreuil coëffé d'une étrange maniére, avec une relation dont voici la ſubſtance.

Le Sr. *Winckel* prit ce chevreuil auprès de Deſſau dans le Pays d'Anhalt, & le fit élever à Meeſt, qui eſt une terre qui lui appartient. Il n'y parut d'abord rien d'extraordinaire; mais comme dans la ſuite on fut obligé de l'attacher parce qu'il ſe ruoit ſur les paſſans, on vit alors naître cette coeffure qui paroit autour de ſa tête. Je ne ſçai ſi le chagrin qu'il avoit de ſe voir privé de ſa liberté n'y auroit pas contribué; car vous ſçavez ce que les hiſtoires nous aprennent, qu'une grande triſteſſe ou inquiétude à pû changer dans une nuit la couleur des cheveux d'un priſonnier, & de jeune homme qu'il

(*a*) Ce ſont les Auteurs du Journal des Sçavans qui parlent ainſi, avant de donner l'extrait de la lettre de Mr. *De Leibniz*.

qu'il étoit en faire paroitre un vieillard. Les Médecins ſont des obſervations encore plus extraordinaires, & qui ont plus de rapport à la coëffure ou excreſcence dont il s'agit ici, d'une ſubſtance qui n'eſt pas aſſez dure, mais qu'on peut néanmoins appeller a bon droit *rudimentum cornuum*, parce que c'eſt de cette ſubſtance que les cornes ſe forment.



Quoi qu'il en ſoit, S. A. S. avoit deſſein d'envoyer ce chevreuil au Roi, comme elle a fait en de ſemblables rencontres; mais il mourut il y a quelques mois, & on en fit le portrait d'après le naturel, dont voici une fidèle, & exacte copie en petit.

On peut ajouter aux réflexions de Mr. *De Leibniz* que la cauſe phyſique de cette excreſcence pourroit être attribuée à ce que l'humeur aqueuſe de cet animal ne pouvant être diſſipée dès qu'il fut attaché, comme elle l'eſt ordinairement par la chaleur que ces ſortes d'animaux acquiérent par leurs bonds, leurs ſauts, & leurs courſes, cette grande humidité mêlée avec le ſuc, & le ſel volatil qui forment les cornes, a attiré en bas par ſa peſanteur cette matiére, & l'a rendue mollaſſe, & d'un temperamment plus froid.

EPISTOLA GODOF. GUIL. LEIBNITII

Ad Autorem Diſſertationis de figuris animalium quæ in lapidibus obſervantur, & Lithozoorum nomine venire poſſent.

Vir Nobiliſſime & Ampliſſime.

MIrificè Crocodilo tuo foſſili applaudo, gaudeoque quòd hortatibus meis obſecutus diſſertationem de eo meditatam abſolviſti. Scis eandem mihi eſſe ſententiam, in veri locum, tanquam in modolum ſucceſſiſſe metallicam expreſſionem. Fuſiùs mentem ante multos annos expoſui in diſſertatione nondum edita de antiquiſſimæ Hiſtoriæ veſtigiis in ipſius naturæ monumentis. Nonnulla etiam obiter indicavi in ſchediaſmate Actis Lipſienſibus

ſienſibus olim inſerto, cui titulus, protogæa conjecturam de lacu vel aquarum receptaculo terra obruto, piſcibuſque, quales Iſlebienſes, inde petitis, & ſi tibi non per omnia ſatisfecerit, putem tamen non omninò ſpernendam. Nam piſces illic, ut & Oſterodæ ad radices Hercynii noſtri montis (credo & paſſim alibi) in vena penſili ſeu ad horizontalem accedente reperiuntur; unde intelligas, olim in eodem ferè plano horizontali extitiſſe, id eſt, in aliquo lacu. Cæterùm ut quædam Diluvio Noachico poſteriora, ita plurima anteriora eſſe crediderim. Multa enim faciunt, ut rationi ipſique Scripturæ Sacræ conſentaneum arbitrer, totum terræ globum ante ortum hominis aliquando mari tectum fuiſſe tunc cùm Deus aquas ab arida recedere juſſit; & priùs adhuc igne flagraſſe, tunc cùm lucem à tenebris ſeparavit; aliaſque poſtea ingentes mutationes ſubſecutas, de quibus hodie nihil ſuſpicamur. Incognita huic orbi animalia, quorum veſtigia deprehendimus, annon pleraque aquatica vel amphibia fuerint, ampliùs inquirendum; præſertim cùm credi poſſit ex marinis aut amphibiis, cùm jam à mari deſtituerentur, nonnulla tandem terreſtria prodiiſſe, quæ longo temporis tractu mutata aquam ampliùs non ferant. Cl. *Tenzelio* piæ mem. ipſe monſtravi olim animalis prope Guelferbitum ex lapidicina eruta ſpolia, maxillæ inprimis partem cum dentibus, quæ animal non impar elephanto ſed diverſum tamen, referret. Terreſtre an aquatile fuerit non definierim; nec terreſtria vi aquarum in longinquas oras fuiſſe delata & alicubi cumulata prorſus negaverim: cùm magna aquarum pars ad ſpecies quaſdam & fiſſuras decurrere potuerit per quas fortaſſe in cavitates terræ interiores recipiebatur; quale quid de ſpecu Hierapolitana narrat *Lucianus*: puto etiam quædam animalia terreſtria olim in noſtris oris verſata, hodie intercidiſſe, ſive ob mutationem climatis ſive alias ob cauſas, quas in ea rerum remotarum caligine divinare difficile foret. Cæterùm perplacet eximii & præclarè de rebus naturalibus meriti *Scheuchzeri* noſtri, quam citas, obſervatio de plantarum ectipis in lapide ſpectabilibus, ita veram plantam per minutiſſima referentibus, ut ex ea expreſſos dubitari vix poſſit. Cl. *Heinius* integram Botanicam ſubterraneam ex lapidibus nos ſperare jubet, plantasque Indicas in fodinis Saxonicis deprehendit. Et licèt ipſe multis ingenioſis argumentis prolatis ampliùs deliberandum cenſeat annon ſubſint, quos vulgo vocant naturæ luſus; quod nec de omnibus negaverim; in multis tamen aliud judicandum exactiſſima illa conformitas probat. Vale.

ANNOTATIO DE ARTE NORIBERGENSI

Specula vitrea conficiendi ſine foliis.

HAc ratione folia ſtannea vitris non planis obducendi, bene procedente; non adeò neceſſe erit inquiri in artem nondum vulgo cognitam, qua utuntur artifices prope Noribergam, qui ſpecula vitrea convexa ſine foliis conficiunt; adhibentes, ut apparet, crama quoddam quod ex liquido in vitri ſuperficie induratur, & vilis pretii eſſe debet, cùm ſpecula ejuſmodi convexa vili vendantur. Memini Secretarium Societatis Regiæ Anglicanæ olim ad Dn. *Curtium* Ablegatum *Caroli II.* Regis magnæ Britanniæ ordinarium, Francofurti ad Mœnum degentem, ſcribere, ut hoc quicquid eſt artificii indagaretur. Idque ne nunc quidem planè negligi velim, & ſcio quoſdam qui notitiam ejus jactaverant promiſſis non ſtetiſſe.

MEMOIRE SUR LES PIERRES,

Qui renferment des Plantes & des Poiſſons deſſechés.

CE que nous avons rapporté dans l'Hiſtoire de 1703. de ces pierres tirées dans le Véronois qui renferment des Plantes, & des Poiſſons deſſechés, a été confirmé par Mr. *Leibniz.* Il dit que dans le Pays de Brunſwick aux environs d'Oſterode, dans la Comté de Mansfeld, aux environs d'Eiſlebe, & en beaucoup d'autres endroits d'Allemagne, on trouve des veines d'ardoiſe, horiſontales à peu près, où il y a des repréſentations, mais très exactes & très finies, de diverſes ſortes de poiſſons, ou de plantes, qui paroiſſent dans leur longueur & dans leur largeur naturelle, mais ſans aucune épaiſſeur. Ces traces ſont ſouvent marquées ſur un mélange de cuivre, qui contient même de l'argent. Il y a quelques-unes de ces plantes que l'on ne connoit plus en ces pays-là, mais on les retrouve dans les figures des plantes des Indes.

Mr. *Leibniz* conçoit qu'une eſpèce de terre a couvert des lacs & des prés, & y a enſeveli des poiſſons & des plantes, ou que quelque eau bour-

* Cette piéce eſt tirée de l'Hiſtoire de l'Académie des Sciences de Paris année 1706.

bourbeuſe chargée de terre les a envelopés, ou emportés. Cette terre s'eſt depuis durcie en ardoiſe, & la longueur du tems, ou quelque autre cauſe, a détruit la matiére délicate du poiſſon ou de la plante, à peu près de la même maniére dont les corps des mouches ou des fourmis que l'on trouve enfermés dans l'ambre jaune, ont été diſſipés & ne ſont plus rien de palpable, mais de ſimples délinéations. La matiére du poiſſon ou de la plante étant conſumée, a laiſſé ſa forme empreinte dans l'ardoiſe, par le moyen du creux qui en eſt reſté, & ce creux a été enfin rempli d'une matiére métallique, ſoit qu'un feu ſouterrain cuiſant la terre en ardoiſe en ait fait ſortir le métal qui y étoit mêlé, ſoit qu'une vapeur métallique pénétrant l'ardoiſe ſe ſoit fixée dans ces creux. Mr. *Leibniz* ajoûte qu'on peut imiter cet effet par une opération aſſez curieuſe. On prend une araignée, ou quelqu'autre animal convenable, & on l'enſevelit ſous de l'argile, en gardant une ouverture, qui entre du déhors dans le creux. On met la maſſe au feu pour la durcir; la matiére de l'animal s'en va en cendres, qu'on fait ſortir par le moyen de quelque liqueur. Après quoi on verſe par l'ouverture de l'argent fondu, qui étant refroidi, on trouve au-dedans de la maſſe la figure de l'animal aſſez bien repréſentée en argent.

Pluſieurs Auteurs ont appellé ces ſortes de repréſentations de poiſſons, ou de plantes dans des pierres, *Jeux de la Nature*; mais c'eſt là une pure idée poëtique, dont un Philoſophe tel que Mr. *Leibniz* ne s'accommode pas. Si la nature ſe joüoit, elle joüeroit avec plus de liberté, elle ne s'aſſujettiroit pas à exprimer ſi exactement les plus petits traits des originaux, &, ce qui eſt encore plus remarquable, à conſerver ſi juſte leurs dimenſions; Quand cette exactitude ne ſe trouve pas, ce peuvent être des jeux, c'eſt-à-dire, des arrangemens en quelque ſorte fortuits. Il eſt vrai qu'une repréſentation d'une plante des Indes dans une pierre d'Allemagne ſemble d'abord contraire au ſyſtême de Mr. *Leibniz*. Mais que la plante repréſentée ſe retrouve aux Indes, c'eſt déja un grand préjugé qu'il n'y a pas là de jeu; il eſt aiſé d'imaginer pluſieurs accidens par leſquels une plante aura été apportée des Indes en Allemagne, même dans les tems où il n'y avoit pas de commerce entre ces pays là par la navigation; & enfin il paroit à pluſieurs marques, qu'il doit s'être fait de grands changemens phyſiques ſur la ſurface de la terre. Mr. *Leibniz* croit que la mer a preſque tout couvert autrefois, & qu'enſuite une grande partie de ſes eaux ſe ſont fait un paſſage pour entrer dans des abîmes creux qui ſont au-dedans de nôtre Globe: De-là viennent les coquillages des montagnes. Mais toute cette matiére mériteroit une plus ample diſcuſſion.

EXPOSE' D'UNE LETTRE DE Mr. LEIBNIZ

A l'Abbé de St. Pierre, *ſur un chien qui parle*

SAns un garant tel que Mr. *Leibniz*, témoin oculaire, nous n'aurions pas la hardieſſe de rapporter qu'auprès de Zeitz dans la Miſnie il y a un chien qui parle. C'eſt un chien de payſan, d'une figure des plus communes, & de grandeur médiocre. Un jeune enfant lui entendit pouſſer quelques ſons qu'il crut reſſembler à des mots Allemands, & ſur cela ſe mit en tête de lui apprendre à parler. Le Maître, qui n'avoit rien de mieux à faire, n'y épargna pas le tems, ni ſes peines; & heureuſement le diſciple avoit des diſpoſitions qu'il eût été difficile de trouver dans un autre. Enfin au bout de quelques années le chien ſçut prononcer environ une trentaine de mots; de ce nombre ſont *Thé*, *Caffé*, *Chocolat*, *Aſſemblée*, mots François qui ont paſſé dans l'Allemand tels qu'ils ſont. Il eſt à remarquer que le chien avoit bien trois ans quand il fut mis à l'école. Il ne parle que par écho, c'eſt-à-dire, après que ſon maître a prononcé un mot, & il ſemble qu'il ne repète que par force, & malgré lui, quoiqu'on ne le maltraite point. Encore une fois, Mr. *Leibniz* l'a vû & entendu.

* Cet expoſé de la lettre de Mr. De *Leibniz* ſe trouve dans l'Hiſtoire de l'Académie des Sciences année 1706. Ce ſont les auteurs de l'Hiſtoire de l'Académie qui parlent.

G. G.

G. G. LEIBNITII PROTOGÆA,

SIVE DE PRIMA FACIE TELLURIS ET ANTIQUISSIMÆ HISTORIÆ VESTIGIIS IN IPSIS NATURÆ MONUMENTIS DISSERTATIO, EX SCHEDIS MANUSCRIPTIS VIRI ILLUSTRIS IN LUCEM EDITA

A CHRISTIANO LUDOVICO SCHEIDIO.

Q. D. B. V.

LECTORI HONORATISSIMO

S. P. D.

CHRIST. LUD. SCHEIDIUS.

DUo ſunt in aſpectabili hac rerum univerſitate, *Cœlum* atque *Terra*; in quibus quam maxume DEUS O. M. rationi noſtræ atque ſenſibus ita perſpicuè conſpiciendam & quaſi palpandam propoſuit, ac veluti depinxit ſui quandam imaginem, ut obbrutuerint neceſſe ſit homines,

- - - vacuo qui currere ſemina motu
Affirmant, magnumque novas per inane figuras
Fortuna, non arte, regi.

Unde merito nos ad horum contemplationem non tantùm Scriptura Sacra adhortatur, ſed vel ipſa humana natura inſtigat. Sanè illi ipſi Sacri Scriptores, quorum auctoritate & divinitùs acceptis effatis noſtra, qui Chriſtiani ſumus, perſuaſio nititur, ſubinde hinc argumentum ducunt infinitæ atque immenſæ gloriæ DEI. Quantam enim cogitabimus eſſe SUPREMI NU-

 MINIS

MINIS ſapientiam, quantam providentiam, quantam potentiam, quantam bonitatem, ſi animo ritè percipiamus admirabilem cœli atque terræ faciem, quæve in ea contemplanda occurrunt opera, quæ ab Univerſitatis hujus Auctore atque Effectore, DEO, quo temporis puncto ipſi placuit, ſine ullis vectibus, ſine ullis ferramentis, ſine ulla materia, verbo tantùm ac nutu ſuo condita ad hunc uſque diem ita conſervantur & gubernantur? Quare ſicuti veriſſimum eſt, quod Sanctiſſimus Regum dixit: *Cœlos enarrare gloriam DEI*: (*a*) ſic de hac terra, communi noſtro domicilio, non minùs verè dicere poſſumus: *Quàm plena eſt, Domine, terra poſſeſſionibus tuis! Quàm magnifica ſunt & admirabilia opera tua! omnia in ſapientia feciſti* (*b*).

Et cœli quidem atque terræ exactiorem contemplationem hìc inſtituere nec otii mei, nec præſentis ſcriptionis ratio patitur. Calamum enim arripui, paucula præfari juſſus opuſculo doctiſſimo, quod diuturna hactenus oblivione in forulis Bibliothecæ Regiæ delituit, jam verò primùm a me in lucem editur. Illud ſicuti *Godefridi Guilielmi Leibnitii*, innumeris ingenii monumentis æternum ſibi ſuperſtitis auctoris fœtus eſt, ita honorificentiſſimum mihi duco, in partem felicitatis me vocatum eſſe, ut naſcenti obſtetricarer. Neque tamen ſola Magni Parentis recordatio editionem libelli hujus mihi ſuaſit, verùm quemadmodum Chriſtiani hominis eſt, mirabiles divinæ ſapientiæ atque potentiæ in ordinando mundo ductus crebro perpendere, ſic in ſchediaſmate hoc magna accuratione, ex ipſis primis fontibus plurima a Summo Viro deduci mihi viſa ſunt, quæ pietatem & admirationem divinorum operum in probæ mentis Lectore acuere queant. Quare invidere illud diutius rerum harum amatoribus nefas duxi; præcipuè poſteaquam ab ILLUSTRISSIMIS ET EXCELLENTISSIMIS PROCERIBUS noſtris venia mihi data, ut editionem poſthumorum Leibnitianorum Operum procurem. Nec aliena eſt a munere Hiſtoriographi præſentis argumenti tractatio, nec indigna, ut ab ea officii clementiſſimè mihi demandati publicè quaſi auſpicium capiam. Quamvis enim admirandam univerſæ naturæ œconomiam, ejusque occultos conſenſus, pro majeſtate Divini Artificis, penetrare humana conditio non ferat, ita tamen *Leibnitii* eruditio in rimandis Macrocoſmi viſceribus, præcipuè quantum ad nos, qui parvum hunc orbis terrarum angulum inhabitamus, attinet, occupari videtur feliciſſimè, ut antiquiſſimum terræ noſtræ ſtatum *ex naturæ veſtigiis, quæ*, ut veriſſimè dixit Summus Vir, *nobis pro hiſtoria ſunt*, ingenioſiſſimè prorſus & egregiè ob oculos poſuiſſe dici poſſit.

Nec tamen inficior, omnes Viri egregii conjecturas mihi non probari. Sic ut prolato uno alterove exemplo mentem meam clariùs pandam, imminentes vallibus præruptas rupes & altiſſima montium juga tam manifeſtè mihi

(*a*) Pſalm. XIX.
(*b*) Pſalm. CIV.

mihi arguere videntur opus ab Ente ineffabili pariter ſapientia & potentia inſtructo profectum, ut omnem hanc vaſtorum montium diſpoſitionem & figuram cum ipſo & celeberrimo auctore *Theoriæ ſacræ telluris*, *Thoma Burnetio*, *diluvio* adſcribere nollem. Montes ſanè, ut alias inſignes, quas ex iis percipimus, utilitates fuſiùs non recenſeam, (utpote quas poſt alios viros doctos in compendio delineavit *Jo. Georg. Liebknecht in elementis Geographiæ generalis p.* 303.) & varia intra viſcera ſua humano generi neceſſaria metalla alunt, quæ ex vallibus, ſi in iis recluſa eſſent, ob copiam aquæ affluentis ad decliviora loca derivari neſciæ erui numquam poſſent, & fontibus etiam originem præbent, dum non ſolùm, ut *Edmundo Halleio* viſum eſt, vapores ad vertices ſuos in guttulas coëuntes, verùm etiam rorem & pluviam æſtate, nivem autem tempore hyberno tanta copia recipiunt, ut perennes inde fluvios emittere poſſint. Præterea ſi vel maxumè illa montium, ſcopulorum & ſaxorum moles ſubitaneam quaſi ruinam hinc inde minitans uni alterive mortalium aſpectu ſatis horrida videatur, ſunt tamen alii, quos ſi audias, tantum abeſt, ut promontoria, montes, ſcopuli terram informem & ruinarum ac ruderum acervo ſimilem reddant, ut potiùs rudis hæc & indigeſta moles humanis oculis jucundiſſimum præbeat ſpectaculum. Et ego quidem, ſi quod ſentio candidè dicere juberer, quemadmodum in genere elegantiam telluris & ordinationem atque perfectionem orbis non ex artificis alicujus humani cerebro (*c*), admodum fallaci & nimis iniqua menſura, æſtimandam puto, ſic profectò montium cum ſuis vallibus varietatem ita mirificè aſpectum juvare credo, ut neſciam, an ex ſuperficie perfectè plana idem oblectamentum humanus oculus unquam capere poſſit. Nihil igitur heic deprehendo majeſtate Divini Artificis indignum; nihil quod prohibeat aſſerere, quòd DEUS in hoc univerſo, utcunque longè lateque pateat, ut eſt Sapientiæ IX. Πάντα μέτρῳ, καὶ ἀριθμῷ καὶ σαθμῷ διέταξε, *omnia in menſura, numero & pondere diſpoſuerit*, atque commenſus quaſi ſit, ideoque veriſſimè a Platonicis dictum ſit: τὸν Θεὸν ἀεὶ γεωμετρεῖν, *DEUM aſſiduum eſſe geometram.* Et profectò, non leve eſt pro ætate montium diluvio majore argumentum, quòd rupes & montes modicæ altitudinis conchas exhibeant & marinarum belluarum dentes oſſave, quæ ipſa in ſummis Alpium jugis fruſtra quæſiveris. (*d*) Ut jam taceam, & ex Scriptura Sacra notum eſſe, quòd ante diluvium flumina exſtiterint, & ex ratione ipſa colligi poſſe; quoniam ſi fluminibus caruiſſet orbis primævus, is reverâ multis rebus, quæ ad mundi perfectionem faciunt, fuiſſet deſtitutus. Etenim quot genera piſcium numquam ſalſo mari, ſed ſola aqua dulci,

(*c*) Egregia eſt obſervatio, quam habet ill. Auctor Diarii *Bibliothéque Raiſonnée* dicti T. *XXXVI. p.* 7. quando dicit: *Il faut toujours ſe défier d'un ſyſtème, qui explique les vuës d'un Créateur, par une idée qui ſaute aux yeux d'une créature; C'eſt conſulter un enfant ſur les raiſons qui conduiſent les travaux d'un grand Architecte.*

(*d*) Conſ. *Bibliothéque Raiſonnée T. XXXVI. p. 9. & p. 326. ſq.*

dulci, qualis fluviatilis eſt, nutriuntur? quot plantas alunt amnes & fluvii alibi locorum haut obvias? Quòd ſi verò flumina fuerunt, montes etiam fuiſſe neceſſe eſt. Nam omnia flumina majora ex montibus nive tectis ſcaturiunt & promanant. Sed non niſi altiſſimi montes, præſertim in regionibus ſub cœlo propitio & temperato ſitis, tantam nivis copiam ſervare poſſunt, quæ demum tempore æſtivo calore ſolis ſenſim liquefacta aquis continua ſua incrementa det, & facilem earum curſum promoveat. Præterea ut flumen per longiſſimum terrarum tractum pleno alveo fluat, & in mare tandem, ſæpe poſt immenſos anfractus, effluat, ut perenne & navigiis ferendis aptum ſit, nec potiùs ſtagnantis aquæ vitio in paludes degeneret, id omne ſcaturigo ejus in loco edito efficit. Prolixior eſt argumenti hujus tractatio, quàm ut pro dignitate ſua exhauriri hoc loco poſſit. Sed plurima, quæ huc facere poſſunt, pro ſingulari, qua pollet eruditione congeſſit Celeberrimus Vir, D. *Joh. Georg. Sulzerus* (*e*), quæ legiſſe apud eumdem neminem pœnitebit. Licèt cæteroquin illud nec negem, nec in dubium vocem, ſuperveniſſe orbi noſtro montes, qui in prima ejus creatione non aderant; idque ſive *ex diluvio univerſali*, ſive *ex terræ motibus*, ſive *ex aliis cauſſis naturalibus* contigiſſe; Quemadmodum etiam exemplo famoſi ſatis montis, qui vulgo *Pico di Tenariffa* vocatur, patet, cujus exactam relationem dedit Magni *Roberti Boyli* ſchediaſma poſtumum, quo generalis aëris hiſtoria deſignatur, quemque *ex conflagratione* eam, quam nunc habet, formam acquiſiviſſe præſtantiſſimus Auctor non ſine maxuma probabilitate conjecit; Et *terræ motus* montibus dare poſſe originem *Joh. Raius* exemplo montis, qui Italis *Monte di Cenere* vocatur, docuit.

Sed ita agitur cum ingenio humano, præcipuè in hujuſmodi ſcriptionis genere, ut varia & diverſiſſima planè *cum aliqua probabilitatis ſpecie* opinari, *ad certum demonſtrationis* verò reducere poſſimus nihil. Hinc quemadmodum nemo alteri opiniones ſuas invidere debet, ſic obeliſcis jugulare, quæ a noſtris recedunt, par non eſt. Quod ſolum ſufficere poteſt, ſi quis fortè rationem a nobis exigat, cur nihil annotationum & animadverſionum adjecerimus libello, quem tot recentiores virorum doctorum obſervationes ampliorem multo atque locupletiorem reddere potuiſſent. Etenim commentatio hæc, quemadmodum eam typis nunc exire juſſimus, (ut ex opuſculi hujus §. 19. patet,) jam anno ſuperioris ſæculi nonageſimo primo in chartam conjecta eſt, (*f*) a quo tempore multa, quæ Auctor *occaſione inquiſitionis in indolem regionum intra Hercynios montes & Oceanum ſitarum* meditatus eſt, alii viri docti ſuis comprobarunt meditationibus, & novis inventis illuſtrarunt. Quare ſi umquam, hic profectò ſponte ſua naſci nobis potuiſ-

(*e*) In ſchediaſmate *von Urſprung der Berge und anderer damit verknüpfter Dinge*. Tigur. 1746. edito.

(*f*) Anno MDCXCIII. poſtea, *menſe Januario*, *Leibnitius* brevem ejus recenſionem & ſciagraphiam quaſi, *Actis eruditorum Lipſienſibus* inſeri curavit. vid. *ibid.* p. 40. ſq.

potuiſſet ampliſſimi commentarii moles, niſi Leibnitianæ meditationi addere quicquam, vel demere, eamque fingendo aut refingendo aliter, quàm in opere poſtumo fas eſt, emancipare religio prohibuiſſet.

De ſola dicam *Lithographia*, ſive ſtudio inquirendi in *lapides figuratos*, vel inſectiformes, vel aliis prodigioſis imaginibus ſupra *Phidiæ* aut *Apellis* artem haut rarò exornatos, quot, quæſo, DEUS immortalis, illud hodie incrementa cepit? Neque enim ampliùs Germaniæ noſtræ exprobrari poteſt, doctorum, quos alit, virorum hìc defeciſſe induſtriam. Sed ſicut olim ex noſtris habuimus *Georgium Agricolam*, *Conradum Geſnerum*, *Valerium Cordum*, *Georgium Fabricium*, *Athanaſium Kircherum*, *Chriſtophorum Engelium*, *Michaelem Bernhardum Valentini*, *Lazarum Erkerum*, *Bernh. Joh. Kentmannum*, *Philippum Jacobum Sachs a Loewenheim*, *Georg. Hieronymum Welſchium*, *Joh. Danielem Majorem*, heroës in hoc eruditionis genere cum *Caſparo Bartholino*, *Olao Wormio*, *Nicolao Stenonis*, *Philippo Bonanno*, *Alberto Seba*, *Joh. Swammerdamio*, *Eduardo Luidio*, *Carolo Leighio*, *Thoma Sherleyo*, *Johanne Woodwardo* & aliis, quotquot orbis eruditus novit, naturalis hiſtoriæ ſedulis indagatoribus merito ſuo comparandos; ſic quæ laus Germanis ferè propria eſt, nulla hodie provincia ejus ſupereſt, in qua non docti extiterint Lithophili, qui ſive in extima ſoli facie apud ſe reperta, ſive in profundis fodinarum receſſibus, rupiumque cavernis, atque ex intimo terræ ſinu effoſſa hujuſmodi ſaxa ſuis meditationibus illuſtrarunt, & cum orbe erudito, non inutili opera, communicarunt. Conſideratè dixi, *non inutili opera*: Nam, quæ hìc occurrunt, figuræ oculos intuentium non decipiunt, ut muſcæ illæ, viperæ, ſorices & alia portenta, quæ *ſuccinum* interdum quaſi involuta ſibi mentitur (*g*); ſed illæ diverſiſſimorum corporum imagines, quas in hujuſmodi ſaxis deſcriptas deprehendimus, citra figmentum ita exactè lapidi inhærent, ac ſi ſculptoria, vel pictoria arte ibidem expreſſa eſſent. Unde profectò operam non perdiderunt naturæ ſcrutatores, lithologi, qui hìc aliquid olei impendendum cenſuerunt; Et laudandus omnino eſt *Carolus Nicol. Langius*, qui hanc *teſtaceorum animalium hiſtoriam*, quæ ſua quoque, ac aliæ res naturales, ſuavitate animum recreat, *ſcientificè* tractare, & *figuratos*, quos vidit, *lapides in certas claſſes*, *claſſiumque ſectiones diſtribuere* auſus eſt (*h*).

Paucos tantùm nominabo ex multis, quos Bibliotheca Regia mihi ſubmini-

(*g*) Hæc quidem mera ludibria eſſe; nec ubi ſuccini fruſta, quibus inhærere videntur, frangantur, ampliùs apparere *Adalbertus Tylkowsky*, Jeſuita, in *Philoſophia curioſa* teſtatur: Sed licèt frequentiores fortè ſint hujuſmodi luſus in ſuccino, arte potiùs, quàm naturâ facti, omnes tamen animalium, quæ ſuccino incluſa deprehenduntur, figuras mera ludibria eſſe Jeſuitæ, qui parum ingenii Philoſophici in hac Philoſophia curioſa prodidit, contra teſtimonium *Phil. Jac. Hartmanni* vix crediderim; conf. hujus *Hiſtor. Succini Pruſſici* L. I. *c.* 5. *&* L. *II. c.* 5. §. 8.

(*h*) Confer Ephemerides Nat. Curioſ. Germ. anni IX. & X. decur. III.

miniſtrat, auctoribus. Sic enim *Joh. Jacob. Scheuchzerus*, &, quem modò laudavimus, *Carolus Nicolaus Langius* Helvetiæ, *Balthaſar Erhard* & *Salomon Reiſelius* Sueviæ, *Godefridus Mylius* Saxoniæ, *Joh. Henric. Schutteus* agri Ienenſis, *Petrus Wolfartus*, *Joh. Juſtus Winckelmannus* & *Michael Bernhardus Valentini* Haſſiæ, *Joh. Jacobus Baierus* Norici, *Georgius Antonius Volckmannus*, *Caſparus Schwenckfeldius*, & *Joh. Chriſtianus Kundmannus* Sileſiæ, *Bohuſlaus Balbinus* Bohemiæ, *Joh. Ferdinandus Hertodus* Moraviæ, *Fridericus Lachmundus* Hildesheimenſis diœceſis, *Joh. Kentmannus* & *Petrus Albinus* Miſniæ, *David Sigiſmundus Bütnerus* Querfurtenſis tractûs, *Jacobus a Melle* littoris Lubecenſis & Wagriæ, *Georgius Andreas Helwingus* Angerburgici agri in hoc naturalium rerum genere divitias luculentis commentariis orbi ad rei novitatem & elegantiam attonito expoſuerunt. Immo nec illius ipſius provinciæ, quam habitamus, lithographiam doctiſſimorum virorum *Franciſci Erneſti Bruckmanni*, *Jo. Reiskii*, *Joh. Georgii Behren*, *Frid. Chriſtiani Leſſeri*, *Michaelis Reinholdi Roſini*, & *Alberti Ritteri* induſtria deſiderari paſſa eſt. Ex quorum omnium lucubrationibus, & immenſa hujuſmodi lapidum copia, quæ tum in Bibliotheca Regia curæ noſtræ credita, tum in aliorum illuſtrium & litteratorum virorum technophyſiotameis (*i*) apud nos ſervatur, ſupplere hoc opus, auctiusque in lucem publicam emittere res fuiſſet facillima, ſi quidem, ut dictum, animus mihi fuiſſet, laciniam aſſuere Leibnitianæ purpuræ, nec potiùs arbitratus eſſem, ſatis jam me profuturum, quod ſchediaſma Summi viri hactenus ſepultum a blattis tineisque prelo publico vindicarim.

Equidem ſi jam ſententiam dicere juberer, unde petroſa hæc naturæ miracula nata eſſe, ac tantam nautilitarum & foſſilium teſtaceorum, oolithorum, concharumque marinarum copiam in terram continentem, & ab Oceano, natali ſuo ſolo, ſæpicule immane quantum remotam perveniſſe credam, ſuffragiis *Joh. Woodwardi*, *Joh. Raii*, *Joh. Mortonii*, *Wilhelmi Erneſti Tenzelii*, *Davidis Sigiſmundi Büttneri*, *Jacobi Johannis Scheuchzeri*, *Joh. Guilielmi* & *Joh. Jacobi Baierorum*, *Georgii Antonii Volckmanni*, *Godefridi Mylii*, *Nicolai Stenonis*, *Chriſtiani Maximiliani Speneri*, *Petri Wolfardi*, *Joh. Georgii Liebknechti*, *Friderici Chriſtiani Leſſeri*, *Caroli Linnæi*, *Olai Celſii*, *Joh. Georgii Sulzeri*, immo jam ſummi noſtri & immortalis *Leibnitii*, qui cum laudatis hactenus doctiſſimis viris eas *reliquias diluvii univerſalis* credidit, ſubſcribere nullus dubitarem (*k*). Licèt enim unum hoc

(*i*) De quibus videatur Clariſſimi *Baringii* noſtri *Muſeographia Brunſvico-Luneburgica* adjecta ejuſd. *Deſcriptioni Salæ Principatûs Calembergici P. II.* ubi etiam *p.* 221. *ſq.* Doctiſſ. auctor meminit locupletiſſimi Lithotamii Goettingenſis, cujus Nobiliſſimus *Græzelius* poſſeſſor eſt, in quo ſolo tantam conchyliorum atque rariorum omnis generis lapidum copiam naturæ curioſi offendunt; ut inſtructiſſimis Europæ Muſeis merito ſuo accenſeri debeat.

(*k*) Novo quidem ariete hanc ſententiam petiit illuſtris Auctor Diarii, quod hactenus ſub nomine *Bibliothèque raiſonnée* magno rei litterariæ commodo in lucem prodiit T. *XVIII*, *Part.* 1. *art.* 4. & T. XXX. *Part.* 1.

hoc argumentum ſufficere non opiner, ut illos erroris ſui convincamus, qui cum *Iſaaco Peyrerio*, inſigni illo de Præadamitis fabulatore, *Iſaaco Voſſio*, *Eduardo Stillingfleto*, & *Joh. Clerico* diluvii inundationem ad omnes orbis plagas pertinuiſſe vel negant, vel dubitant; mihi tamen, ſi ea, quæ *de univerſalitate diluvii* ex argumentis, præcipue interna terræ ſtructura, peti poſſunt, conjungamus invicem, atque his rationibus etiam Ethnicorum narrationes addamus, quod unum argumentum rem non conficit, conjunctum cum aliis convictionem parere videtur. Sanè *de interna telluris ſtructura* viri rerum harum periti & oculatiſſimi teſtes affirmant, *metallicolarum manibus interdum totos lapidum craſſiorum parietes, nunc obliquius & verticaliter, nunc horizontaliter, nunc mirè invicem cohærentes occurrere, iisque diffractis denuò oculis terram aliam, quam quidem antea habuerunt, perfodiendam adparere.* Et quamquam forte *cataclyſmum Noachicum toti terræ exitio fuiſſe* ad argumenta fidei Chriſtianæ neceſſariò non pertineat, quemadmodum jam ex Theologis noſtris obſervavit *Georgius Calixtus*; ipſique etiam gentiles, (apud quos, ut ex ſcriptis eorum *Grotius in not. ad L. I. de verit. relig. Chriſt.* animadvertit, per conſtantem traditionem memoria ſeveriſſimæ hujus divinæ pœnæ utcunque conſervata eſt,) non de uno, ſed de pluribus diluviis loqui ſoleant, quæ ſi vera ſunt, particularia profectò fuerunt; tamen in ipſa illa *de diluvio Deucalionis* hiſtoria *Noachicum diluvium* (*l*)

A a 2 accu-

Part. 1. *art.* 8. cujus objectiones non e trivio petitas ſolvere præſentis ſcriptionis ratio non patitur. Inſtantiis autem *Eduardi Luidii*, doctiſſimi Angli, in ingenioſiſſima ad *Joh. Raium* epiſtola *Lithophylacio Britannico p.* 128. adjecta contra hanc ſententiam prolatis, quantum novimus, jam ſatisfecit *B. Joh. Guil. Baierus*, Theologus Altdorfinus; Et quæ ante hos XX. circiter annos Medicus Herbipolitanus *Jo. Barthol. Adam. Beringerus in Lithographia Wirceburgenſi Spec. I. c.* 8. contra eamdem movit dubia, atque ex lapidibus Hebraicis litteris, item ſole, luna & ſtellis inſignitis utcunque ſtabilire voluit, illud quidem, ſi omnia ritè ſe haberent, evincere poſſent, eſſe quædam petrificata, non univerſali diluvio, ſed aliis cauſſis adſcribenda; ſententiam tamen noſtram, cui amicas invicem manus porrigunt Sacra Scriptura & natura, prorſus non everterent. Quamvis, ut ingenuè fatear, ſemper ſuſpicatus ſim, imponi ſibi ab impoſtore quodam paſſum eſſe *Beringerum*, & pro veris emiſſe, qui non ita in terra nati erant, ſed artificio facti, lapides pictos. Neque malè mihi heic fraudem ſuboluiſſe poſtea ex epiſtola quadam didici, quam V. C. *Joh. Georg. Eccardus* ad Perilluſtrem apud nos Medicum exaravit. Quam ob rem inter celebriores Germaniæ Lithophilos, quos ſuprà p. 186. laudavi, nullam ejus mentionem feci; quoniam qui nimis credulum ſe præbuit vir doctiſſimus, fumos vendidit Lectoribus ſuis, naturæ miracula non recluſit. Licèt dari veros lapides ſolis vel ſtellarum imaginem referentes doctorum virorum, *Welſchii* cumprimis, & *Speneri* (vid. *Miſcellan. Berolin. T. I. p.* 106.) auctoritas dubitare me non patiatur.

(*l*) Unde etiam Deucalionem ita diſſerentem inducit *Ovidius L. I. Metamorph. v.* 363.

O utinam poſſem populos reparare paternis
Artibus &c.

ut pateat reparati per lapides a Deucalione generis humani fabula Noachicam periodum deſignari. Immo *Huetius in demonſtr. Evang. Propoſ. IV. §. 6. p.* 256. Græcos Deucalione ſuo Noachum expreſſiſſe credidit, cui & alii docti viri calculum haut denegarunt; licèt

accuratè ſatis deſcriptum deprehenderunt viri dicti, prouti jam a *Scaligero ad Euſebium*, Salmaſio *de Helleniſtica P. II. c.* 1. & Voſſio *in Iſagoge Chronolog. ſacræ diſſ. IV. c.* 3. obſervatum eſt: Ut igitur hæc ipſa Ethnicorum traditio *veritatem diluvii univerſalis* magis adſtruat, quàm deſtruat.

Sed ut *ad foſſilia* noſtra, de quibus dicere incepimus, revertamur, ſi quid rectè intelligo, melior hæc, quæ *a diluvio* petitur *de lapideſcentium animalium cauſſa* opinio eſt, quam commenta eorum, qui vel terram margaceam ſolius jocantis cum hominibus *naturæ luſu* figuratam eſſe crepant; Vel *qualitatibus occultis*, communi ignorantiæ apud Philoſophos Peripateticos aſylo, totum myſterium tribuunt; Vel *Archæum* quendam, ac *ſpiritum mundi*, qui lapides oſſibus animalis, figuræ intuitu, prorſus ſimiles efficere & formare poſſit, adeoque *naturam naturantem* ab operoſiſſima Sapientiſſimi Numinis mente ac voluntate unicè dependentem, juſſuque & deſtinatione Directoris ſui Potentiſſimi hæc perficientem allegant; Vel *ex refractione, diſtorſione, confuſione lucis, cui virtutem quandam activam & plaſticam tribuunt, imagines quaſcunque corporum, quibus modificata eſt, aptæ materiæ* in limoſa, lutea, arenoſa ac molli, ſed poſtea in lapidem ſenſim indureſcente gleba *imprimendi* totum hoc myſterium derivant, illudque poſtea ſuppoſita *analogia quadam inter uterum mulieris gravidæ*, in quo monſtroſas in fœtibus tenellis notas formari poſſe tot exemplis docemur, & *uterum terræ*, quæ communis omnium parens eſt, commodè a ſe explicari poſſe putant; Vel quod ante paucos annos *Antonius Lazarus Morus* in peculiari libello Italico Venetiis edito fecit, *montibus ignivomis* conchyliarum aliorumque petrefactorum originem tribuunt; Vel *genios ſubterraneos* lapidum pictorum & figuratorum artifices dicunt, (ut a *Conringio* factum eſſe *Leibnitius* §. XXIX. notavit, licèt ſententiam hanc *Conringio* longè vetuſtiorem eſſe ex *Libavii L. V. de Bituminibus* doceamur;) Vel *ſemina in emortuis corporibus relicta, & cum his per totam terram diffuſa*, ex quibus etiam lapides figurati generentur ſomniant; Vel etiam *vim* quandam *plaſticam deliteſcentium in terræ viſceribus ſalium* fingunt; Vel ad *ſyderum influxus & tacita cœleſtium cum terreſtribus commercia* recurrunt; Vel denique *cum vaporibus maris atque pluviis ſeminia teſtaceorum atque piſcium in terram deferri, ibidemque pro data ſeminii portione & congruentia matricis mox integros piſces, mox lineamenta tantùm eorum, aut oſſicula, dentes, mandibulas, vertebras formari* exiſtimant; Vel neſcio quid non abſurdi comminiſcuntur, ne in re explicatu adeo difficili nihil omnino dixiſſe videantur. Quorſum illi cumprimis pertinent, qui finxerunt, Diabolum Anachoretis & Eremitis, quo terrorem ipſis, & in ſacris ſuis meditationibus perturbationem animi inferat,

licèt quæ de nomine Deucalionis & etymologia habet *Theophilus ad Autolycum L.* 3. *p.* 129. cum Noacho nomen Deucalionis inditum ait, quia dixerit hominibus: Δεῦτε, καλεῖ ὑμᾶς ὁ Θεὸς εἰς μετάνοιαν, ridicula ſatis & inepta ſint, ut mirum omnino ſit, tam docto Patri hujuſmodi quid excidere potuiſſe.

inferat, varia inſectorum genera, turpiſſima ſæpe & venenata, objeciſſe, hos verò hac præditos fuiſſe virtute, ut, quoties cruce ſe ſignarent, & dæmonem a ſe abegerint, & animalia iſta in ſaxa converterint, eaque ad perennem hujus divini præſidii memoriam hodiedum in his pictis lapidibus agnoſci.

Quodſi igitur *picturis*, *nummis*, *ſculpturis* in hiſtoria antiqua fides aliqua, nec ſine ratione habetur, quo, quæſo, pacto copioſam illam ſupellectilem: *concharum*, *cochlearum*, &, quibus meritò primum locum tribuimus, *lapidum tot diverſis piſcibus marinis ſignatorum*, quam in Muſeis collectam deprehendimus, & quæ veſtigia ſeveriſſimæ pœnæ, quam DEUS, juſtus peccatorum vindex, ab hominibus ſumſit, non obſcurè exprimit, omni ſua fide privare volumus (*m*)? Sanè quemadmodum alias res hominibus jucunda eſſe ſolet, quando aliena pericula vident ſalvi ipſi atque incolumes, juxta illud *Lucretii*:

Suave, mari magno turbantibus æquora ventis,
E terra magnum alterius ſpectare laborem,
Non quia vexari quemquam eſt jucunda voluptas,
Sed, quibus ipſe malis careas, quia cernere ſuave eſt:

Sic in tanto, quod divinæ bonitati debemus, doctrinarum atque artium incremento horrendus ille impiorum exitus nos, quos DEUS O. M. in extrema hac cultiſſima ſimul & depravatiſſima mundi ſenecta in meliora tempora ſervavit, ad pietatem magis magisque excitare, idque efficere debet, ne fœdis Atheismi, Naturalismi & Scepticismi dogmatibus, quæ, ceu infelix lolium & ſteriles avenæ, in animis hominum miſerè hodie ubivis locorum dominantur, turpiter abrumpi nos patiamur. Quam ipſam meditationem, tum Chriſtianæ religionis, quam per DEI gratiam profiteor, tum publici, cui totus jam vaco, muneris ratio mihi ſuggerit. Etenim

 Hiſto-

(*m*) Uſus jam eſt ſimili ratiocinio Illuſtris Actorum Regiæ Gallicæ ſcientiarum ſocietatis Collector, dicens: *Voila des nouvelles eſpèces de medailles, dont les dates ſont & ſans comparaiſon plus anciennes, & plus importantes, & plus ſures, que celles de toutes les medailles Grecques & Romaines.* Vid. l'Hiſtoire de l'Académie Royale 1710. p. 28. Edit. Belgic. Atque ipſe celeberrimus diarii ſupra p. 186. laudati Auctor, quem tamen non pauca eorum argumentorum, quæ pro univerſali diluvio vulgo afferri ſolent, rejeciſſe audivimus, quando *de piſcibus ſaxo expreſſis* ſermo eſt, pedibus in hanc ſententiam ire non erubuit: *J'avoue*, inquit, *que les arbres & les oſſemens d'animaux trouvés bien avant ſous terre, nous offrent un phénomène, que l'on peut attribuer à quelques autres cauſes particuliéres; mais à l'égard de ces poiſſons de toutes eſpèces, qui ſe trouvent comme ſemés & répandus ſur toute la ſurface de la terre, & dans ſon ſein, & dont quelques-uns viennent des mers les plus éloignées, je ne vois pas juſqu'à préſent qu'on puiſſe expliquer leur diſperſion, que par un déluge univerſel. Quelle affreuſe cataſtrophe!* Biblioth. Raiſonnée T. XXX. P. II. p. 274.

Hiſtoricum decet, non hominum tantum, ſed DEI opera fideli ſtilo conſignare, immo providentiam divinam, quæ non aliunde magis, quàm ex hiſtoria elucet, quavis data occaſione pio celebrare animo. Ut rectè omnino ſenſerint, qui Hiſtoricos olim vocandos putarunt *divinæ providentiæ miniſtros*, & *ſcribas quaſi* atque *actuarios eorum*, *quæ DEUS fecit*. Immo ipſi cineres & oſſa Viri Summi, a quo hæc diſſertatio ſcripta eſt, votum hoc mihi imperant. Neque enim *Leibnitius* ut *otioſus ſpectator naturam rerum exploravit*, ſed laudabile aliorum doctorum virorum exemplum (*n*) imitatus, *DEUM*, *ejusque ſummas perfectiones in hoc ſtudio ſuo miratus eſt*, ceu egregia, quam ad *Claudium Philippum Grimaldum*, Societatis Jeſu Theologum, & Mathematici tribunalis in imperio Sinenſi Præſidem, dedit epiſtola (*o*) inter alia plura, quæ in medium proferri poſſent, teſtimonia evidenter probat.

Hæc verò dum ſcribo, contendere cum iis nolo, qui *præter diluvium alias lapidum figuratorum cauſſas* proferunt. Neque enim ipſemet de omnium horum *lithozoorum origine* idem ſentio. Sed ſicuti illos, qui peregrinas belluas, quas ſolus nobis ignotior orbis, & alia mundi plaga nutrit, aut halipneumones, aſtacos, balanos, & quotquot ſunt piſcium & monſtrorum marinorum genera in ſaxa indurata exhibent, æquè ac *oſtreas*, & *conchylia* modò in altiſſimis montibus, modò in viſceribus terræ mira multitudine occurrentia inundationi & cataclysmo adſcribo, ſic nihil prohibet, apud nos natos dicere eos lapides, qui obviorum in terris noſtris animalium, florum item, plantarum & foliorum arborum domeſticarum figuras atque imagines exhibent. Certè divitis Nili, aliorumque monſtroſis corporibus fœcundorum littorum incolas, balænas, crocodillos, elephantos, ignotos terris noſtris hoſpites, atque hujus generis beſtias, quas ſola animalium multiformium partu apud veteres jam nobilitata Africa, vel Aſia parit, mutatis laribus, in media Germania inveniri, & ex arenoſis collibus, ac altiſſimis montibus effodi, adeoque non jam ampliùs in *regno animali*, ſed *in minerali* cenſum ſibi vindicare, ibique tanta elegantia comparere, ut arte nulla ad vivum magis exprimi poſſent, miraculum eſt, quod ſoli polydædalæ naturæ, ſine ulla addita ratione adſcribere nollem. Et ebur foſſile quidem in terra poſſe procreari, atque *oſſa*, *lapidesque oſſeos* e terra naſci, ceu ex *Theophraſto de lapidibus*, Plinius *Hiſtor. natur. L. XXXVI. c.* 18. perhibuit, & cum eo *Georg. Agricola*, *Andreas Libavius*, *Adalbertus Tylkowsky*, *Martinus Schookius* aliique crediderunt, non minùs contra naturam, ejusque leges nobis cognitas eſt, ac quidem dicere, ipſa hæc animalia

(*n*) Prolixum catalogum virorum doctorum, qui ſtudia rerum naturalium ad acuendam in animis hominum pietatem excoluerunt, dedit *B. Jo. Albert. Fabricius in Præfat. ad verſionem Germanicam* Williami Derhami *Aſtrotheologiæ*, eumdemque novis ſupplementis auxit *in Præfat. ad ejusd. Phyſico-Theologiam*.

(*o*) *Vid.* in Tomo V. Epiſtola ad Grimaldum.

malia e terra, ut pepones & fungos, produci. Omnia enim in iis obvia pro *regno animali*, ut Phyſici loquuntur, pugnare jam ante quadraginta & quod excurrit annos inſtitutis multis experimentis pro ſolerti ſuo ingenio probavit Venerandus mihique Amiciſſimus Senex Dn. *Joh. Samuel Carl* Potentiſſimi Daniæ Regis Archiatrorum Comes, in Opuſculo, quod inſcripſit: *Lapis lydius Philoſophico-Pyrotechnicus ad oſſium foſſilium docimaſiam analyticè demonſtrandam adhibitus.* Ac valdè vereor, ne acutis Philoſophorum naribus moleſtiam faceſſant, aut rugas pariant, qui *pro lapidibus figuratis naturæ vindicandis* eo confugiunt, ut hos *lapides ſui generis ab Auctore naturæ ſic conditos* aſſerant. Nam licèt nullus dubitem, quin DEUS, pro liberrimo ſuo arbitrio & omnipotentia, non minorem lapidum, quàm vegetabilium & animantium varietatem producere potuerit, vix tamen negare poſſum, ſi ſimul in illa Nautilorum, cornuum Ammonis, oſtrearum & conchyliorum lapideſcentium agmina, quæ unà cum pictis his lapidibus apud nos effodi ſolent; oculos conjicio, quin hic majus lateat myſterium. Ceterum cùm lapides ex materia fluida, viſcidiore modo atque tenace, produci jam oſtenderit *Robertus Boylius*, argillam & limum, cui figuræ hæ inhærent, ſucceſſivè tandem lapidis naturam induiſſe, fingere non erit abſurdum. Quod ipſum verò ſi conceſſeris, evenire profectò potuit, ut bufones, ranæ, aranei, cancri, lacertæ, aliaque animalcula hujusmodi limo immortua figuras ſuas ei adhuc teneri impreſſerint, quas deinde in lapidem coagmentatus vel ſervavit, vel etiam integra eorum corpora obduxit, & inhærentia ſibi, valido ſatis compreſſu, propter viſciditatem tenuit; unde jam ſaxa quædam licèt nuper ſortè apud nos nata, poſt indurationem ſubſecutam ſpectantium oculis ſimile ferè oblectamentum, ac quidem *petrefacta diluviana* exhiberé poſſunt. Quemadmodum exemplum longè nobiliſſimum, ſi *Bohuſlaum Balbinum* (*p*) adire volumus, in Bohemia cernere licet, ubi via ſaxea in lapideo monte ex lapidis mollis & pumicoſi genere deſcribitur, quæ impreſſa ſibi omnis generis animantium veſtigia per immenſam forte annorum ſeriem ſine omni confuſione ſervavit, & hodiedum ſpectanda exhibet.

De *cauſſis naturalibus*, quibus *diluvium* effectum eſſe videtur, quæ in hac ſcriptione commentatus eſt illuſtris *Leibnitius*, nec rejicio penitùs, nec penitùs probo. Non me fugit, *Thomam Burnetium* naturalem diluvii cauſſam exinde derivare voluiſſe, quòd mundus ille primigenius, quem cataclysmus hauſit, *ex aqua & per aquas* (*q*) conſtiterit, vel *per modum orbis ſuper faciem abyſſi* paratus fuerit (*r*). Unde, accedente terræ motu, delapſum in ſubjectam magnam abyſſum eſſe, ſi viro ingenioſiſſimo credimus, haud ſecùs mirari debemus, quàm quidem quando tellus voraginoſa & caver-

(*p*) Miſcellan. Hiſtorica Regni Bohemici decad. I. *libr.* I. *c.* 51.

(*q*) II. Petri *III. v.* 5.

(*r*) Proverb. *VIII. v.* 27.

cavernoſa motu terræ diſrumpitur, quod multis eveniſſe urbibus nemo, qui hiſtorias legit, facilè ignorat. Et ut *Pluchii*, excellentis ingenii viri, peculiarem ſententiam recenſere prætermittam, ex ipſo elegantiſſimo libro, (*s*) qui ſine voluptate legi poteſt a nemine, hauriendam; non quidem me præterit, quæ a *Joh. Heynio* nuper, & ante eum a *Wilhelmo Whiſtonio de cometa diluvii cauſſa* diſputata fuerunt; Novi præterea a nonnullis dici *Philoſophiam in rebus naturalibus eſſe Scripturæ Sacræ interpretem*, & ejus ſolius ope explicari debere, quæ λαοδογματικῶς vel ἀνθρωποπαθῶς hinc inde Scriptores ſacri locuti ſunt; Immo nec id penitùs ignoro, *Moſen* ipſum non tam reprehendi, (quod animi impii & profani eſſet,) quàm potiùs excuſari a viris quibuſdam doctis, qui ea, quæ ipſemet de hujuſmodi rebus tradidit, aliter intelligenda exiſtimant; idque ſub ſpecioſo prætextu, quod ad craſſam & rudem populi Judaici indolem nullis litteris, nullis artibus, nullâ animi culturâ expolitam, ſi intelligi voluerit, neceſſariò ſe accommodaverit divinorum oraculorum interpres. Verùm enim verò ſint hæc utcunque ſplendidè dicta, & iis præcipuè mirificè placeant, quibus, quæ in ſacris Pandectis regnat, ſimplicitas diſplicet; Ego tamen non vereor, ne quid *religione* noſtra, quæ cum *ratione* omnino conſpirare debet, indignum admittam, ſi, quod facere etiam non puduit magni & acerrimi judicii virum, *Joh. Raium*, *ſimpliciter ſacræ paginæ quoad litteram* inhæream, quæ *omnes magnæ abyſſi fontes ruptos & feneſtras cœli apertas fuiſſe* (*t*) commemorat. Atque hinc remota omni comminiſcendi procacitate *per apertas cœli feneſtras* cum laudato *Raio* omnis aquæ, quæ in aëre, univerſo continenti & vaſtiſſimo Oceano circumfuſo, hærebat, in pluviam condenſationem fide Philoſopho non indigna credo; *ruptis* autem *magnæ abyſſi fontibus* ita totius Oceani ſuperficiem a DEO depreſſam indigitari exiſtimo, ut *vi* quadam nobis *ignota*, accedente ſupremo omnipotentis naturæ arbitri decreto, aquas ſubterraneas, quantum toti telluri cooperiendæ ſufficiebat, horrendum in modum evomuerit, quod qua ratione accidere potuerit ipſe doctiſſimus *Raius* (*u*) latiùs, nec ineleganter demonſtravit. Et profectò cùm ne de minoribus quidem illis inundationibus, quibus levis aliqua telluris pars ſubmergitur, certi quid definiri queat, an *vi interna*, atque aliqua quaſi aquarum fermentatione, an verò inſolitis procellis & tempeſtatibus, hoc eſt, *ſucceſſione periodica*, an *caſu* contigerint, quoniam qui lethea illa pocula effugiunt mortales, in extremo iſto periculo conſtituti, cauſſas,

(*s*) Spectacle de la nature *Tom. III. Part.* 2. *p.* 526. *ſq.*

(*t*) Geneſ. *VII.* 11.

(*u*) Vide ejuſdem *Miſcellaneous diſcourſes concerning the diſſolution and changes of the World.* Adde *Martini Schoockii diluvium Noachi univerſale c.* 3. & quam primo loco nominare debuiſſem, egregiam *Joh. Woodwardi Geographiam phyſicam*, ubi multa præclarè dicta offendes, quibus Moſaica de diluvio narratio adversùs *Thomæ Burneti* hypotheſes in hanc diluvii hiſtoriam injurias, aliaque hujus commatis ſcripta, vindicatur.

cauſſas, unde tam horrenda calamitas nata, obſervare rectè non potuere; argutatiunculæ potiùs ſint neceſſe eſt, quàm Philoſophicæ rationes, quæ de cataclyſmo, qui totum terræ globum hauſit, ejusque cauſſis naturalibus in medium proferuntur, præſertim cùm *miraculi quid* hic concurriſſe difficulter negari queat, ceu in docta *de ſtultitia & irrationabilitate Atheiſmi* Commentatione luculenter demonſtravit *Richardus Bentleius*. Ut operam ferè ludere videantur, qui cum *Nicolao Stenonis*, acutiſſimi aliàs & ſubtiliſſimi judicii viro, *diluvii univerſalis*, ut cum Philoſophis loquar, *poſſibilitatem apodicticis mathematicis rationibus evincere* volunt: Quamquam & in his certo modo laudari poſſit induſtria, quod *veriſimilitudine demonſtrata* habemus, quæ temerariis ſacrarum litterarum impugnatoribus opponi queant.

Quæ de *Coſmopœia* & *futuro orbis terrarum interitu*, ejusque modo & ratione *Leibnitius* in hoc libello diſputavit, ingenium quidem ſummi viri produnt, ſed promittere ſibi omnium calculos vix poſſunt. Quemadmodum enim *Porphyrio*, utpote pagano Philoſopho, ſi modò ab aliis impiis dogmatibus abſtinuiſſet, facillimè ignoſcerem, quòd *Platonem* ſuum ſecutus *mundum quidem cœpiſſe*, *aſt non interiturum* dixerit; quoniam difficulter, quantum ego quidem mente comprehendo, *ex ſola ratione* demonſtrari poteſt, mundo huic imminere decretorium diem, quo ipſi penitus pereundum ſit; ſic quicquid *de diſſolutione orbis terrarum* alii Ethnici Philoſophi, præcipuè ut *Minutius Felix* obſervat, illi, qui ex *Epicuri* & *Zenonis* ſchola prodierant, tradiderunt, nondum mihi ſufficere videtur, ut *ſublime hoc religionis revelatæ dogma* Philoſophiæ vindicandum putem. Unde quando innotuiſſe aliquid τοῖς ἔξωθεν σοφοῖς de exuſtione mundi, ut alia taceam, ex memorabili illo *Ovidii* loco docemur:

> Eſſe quoque in fatis reminiſcitur, affore tempus,
> Quo mare, quo tellus, correptaque regia cœli
> Ardeat, & mundi moles operoſa laboret:

quando *Ovidio* ſuccinere *Lucanum* audio:

> Communis mundo ſupereſt rogus, oſſibus aſtra
> Mixturus (*x*),

(*x*) Taceo locum *Cenſorini*, qui fortè, ex multorum judicio omnium, qui hic recitetur, digniſſimus eſt, quoniam *de diluvio* æquè, ac *mundi conflagratione* tractat. *Eſt*, inquit is, *capite* 18. *de die natali*, *præterea annus*, *quem* Ariſtoteles *maximum potiùs*, *quàm magnum appellat*, *quem Solis & Lunæ vagarumque quinque ſtellarum orbes conficiunt*, *cùm ad idem ſignum*, *ubi quondam ſimul fuerunt*, *una referuntur*, *cujus anni hiems ſumma eſt cataclyſmus*, *quam noſtri diluvionem vocant*; *æſtas autem eſt pyroſis*, *quod eſt mundi incendium. Nam his alternis temporibus mundus tam exigneſcere*, *quàm exaqueſcere videtur.* Quamvis forte ex his *Cenſorini* verbis pateat, *deſtructionem* quidem & *renovationem mundi* agnoviſſe veteres Philoſophos ab eo laudatos, ſed *periodicam*, ſive per vices ſemper anni cujusque maximi hieme vel æſtate ſuccedentem, non *univerſalem totius telluris interitum*.

hoc omne potiùs a Majoribus ſuis, Noachi ſcilicet poſteris, didiciſſe mihi videntur, quàm ſolius rationis ope hauſiſſe. His enim tamquam generis humani reſtauratoribus ſicuti illius, quæ in diluvio cernitur, ſic & hujus, quæ totum aliquandò terrarum orbem perdet, ſeveræ divinæ vindictæ memoriam in poſteros propagare religio fortè erat. Unde quicquid in his ſententiis miramur hodie, poſt præviam aliquam divinam revelationem quaſi per manus traditum fuiſſe, neutiquam verò ex ſolis rectæ rationis rivulis derivatum eſſe opinor. In quo ipſo ſi adſtipulari nobis non graveris, humaniſſime Lector, concedas etiam neceſſe eſt, quæſtionem qua ratione fatalis ille ictus fieri debeat, longè eſſe difficiliorem, quàm ut ſibi relictus humanus intellectus eam definiat. Ecquid enim habemus nos miſelli homunculi, unde quas de rebus intelligibilibus fovemus perſuaſiones noſtras derivemus, niſi *ratiocinationem* & *experientiam*: ſeu, ut alias in ſcholis loquî ſolent Philoſophi, argumenta vel *a priori* vel *a poſteriori*? Jam autem nec *ratio*, nec *experientia* in hac quæſtione nobis facem præfert. *Non illa*, quia, ut dictum, *mundo neceſſario pereundum* eſſe neſcit; *non hæc*, quia *unius hominis, & multorum millium ætates non ſufficiunt ad has obſervationes. Objecti* enim *vaſtitas*, ut rectiſſimè dixit *Morhofius* (*y*), *& infinitas & longinquitas, & diuturnitas magna ſunt Philoſophantium obſtacula, qui in particulis tantùm ſæpe laborant, & vix ſapiunt, quoniam univerſi hujus connexio illos latet, unde multæ dependent operationes, multa phænomena naturæ, in quorum cauſſis inveniendis ætatem & vitam conſumimus, oleumque & operam perdimus.* Quapropter nec immorabor recenſendis illis (nugas dicam & ſomnia, an philoſophemata?) quæ in hanc rem a viris eruditis prolata ſunt; Nec invidebo Carteſianæ ſcholæ Philoſophis, ut ſe ſolos rem acu tetigiſſe exiſtiment, quando *ſolem* aliquando, ubi maculæ, quas ſenſim attrahit, ita prævaluerint, ut cruſtam aliquam terream ipſi obducant, *in planetam vel terram*, & *terram* viciſſim, quando ignis, quem in ejus meditullio poſitum arbitrantur, corticem ruperit, & ſic obvias inflammabiles quaſcumque partes corripiendo telluri univerſæ circumfuſus omnia devaſtaverit atque exuſſerit, in ſolem mutari poſſe dicunt, hac verò ratione conflagrationem terræ concipi poſſe opinantur. Me enim, ut ingenuè fatear, numquam inceſſit libido, ut *de modo interitûs hujus univerſi* juſto fuerim ſollicitior.

Et quod ad *coſmogeniam* attinet, licèt non neſciam divinum, qui mundi naſcentis primordia nobis delineavit Scriptorem, *Moſen*, pro inſtituti ſui ratione ſuccinctè admodum ſcripſiſſe, atque hinc, ut videtur, Philoſophis reliquiſſe, in quo ultra, quam ille ducit, progrediendo connati ingenii vis ſeſe exerceat; Immo licèt me non lateat, eſſe pios pariter & eruditos viros, qui Sacrum Hiſtoricum mundi creationem non tam φυσικῶς, quàm ἠθικῶς deſcripſiſſe exiſtimant; ego tamen verbis ejus unicè inhæreo, & ſi *modum creationis* percontari pergas, ingenuè fateor, nihil me habere, quod

(*y*) In *Polyhiſtore* T. II. l. 2. Part. 2. c. 1. § 5.

quod tibi reponam, niſi illud effatum Divi *Pauli.* Πίςει νοῦμεν κατηρτίσθαι τοὺς αἰῶνας ῥήματι Θεοῦ, εἰς τὸ μὴ ἐκ φαινομένων τὰ βλεπόμενα γεγονέναι (z). Otioſa enim eſt apud antiquos quosdam Eccleſiæ Patres diſputatio, annon mundi hujus partes & regiones ſuperiores, ac ille præcipuè, quem Angeli inhabitant, beatiſſimus mundus orbi noſtro per ignota multa ſæcula præextiterit? Otioſa etiam Carteſiana hypotheſis, quaſi paratus jam & omnibus vitæ commodis inſtructus orbis in aëre per multa ſæcula fluitaverit antè, quàm *Adam*, primus ejus incola,. a DEO ad illum habitandum conderetur. Ecquid, quæſo, ſi hæc omnia cognita penitùs atque exploratiſſima haberemus, meliores inde reddi poſſemus? Sed in illo, quem *Moſes* nobis in ſua Coſmopœia inſinuat, conceptu *quod DEUS Univerſum hoc ex nihilo condiderit*, nihil otioſi latitat. Potiùs hic omnia ad pietatem, omnia ad religionem conſpirant. Quantam enim divinæ potentiæ admirationem conceptus hic in animis noſtris excitare debet? Quantum timorem erga Potentiſſimum NUMEN nobis inſpirare? Quantum fiduciam noſtram in DEUM acuere? Et profectò idea, quòd DEUS vaſtum hunc terrarum orbem *ex nihilo* produxerit, quòd *voluntas* ejus, quæ, ut ita dicam, *unico verbo FIAT declarata* fuit, tot innumeris, ut Philoſophi loquuntur, *modificationibus*, & partium, quibus componitur, diſpoſitionibus non *poſſibilitatem* tantùm, ſed *exiſtentiam* dederit, longè major eſt, quàm ut humanus intellectus pro dignitate illam aſſequi valeat. Rapuit ea jam in ſummam admirationem paganum Philoſophum, *Dionyſium Longinum*, cujus verba vulgo ſunt notiora, quàm ut heic adſcribi debeant. Nec quando opera hæc in dies diſpertivit vetuſtiſſimus & fallere neſcius eorum narrator, *Moſes*, id ita intelligendum eſt, quaſi operoſa hac diligentia opus habuiſſet SUMMUM NUMEN, ut non uno temporis articulo, uno momento, uno denique nutu efficere potuiſſet hæc omnia; Sed heic potiùs campum nobis apertum cenſeamus largiorem, laudandi celebrandique divinam Majeſtatem, quæ non ſolùm effecit, ut cohærentia & connexio rerum in univerſa earum architectura bona ſit, ſed quæ etiam ſingulas partes, ex quibus Univerſum hoc conſtat, *in ſe ſpectatas*, immo minutiſſimam quamlibet earum particulam extra ſuam ad univerſam compagem relationem ſapientiſſimam, ita ordinavit, ita fabricavit mirificè, ut & perfectiſſima ſit, & intentioni atque deſtinationi divinæ exactiſſimè ſatisfaciat. Pia reverentia & humilitate hic adorari debet Omnipotens Architectus, qui effecit, ut quemadmodum dixerat, ita eo ipſo momento factum ſit. Immo, quod plus eſt, qui *ex nulla materia*, quod jam ex Ethnicis unus fortè agnovit *Seneca* (*aa*) adeoque *ex nihilo*, vaſtam hanc & immenſam Univerſitatis molem produxit, & quod omnium maxume admirationem noſtram atque pietatem augere debet, non produxit

 tan-

(z) Hebr. XI. v. 3.

(*aa*) Sic enim *in Naturalium Quæſtionum Præfat. quam utile* inquit, *exiſtimas, iſta cognoſcere, & rebus terminos ponere quantum DEUS poſſit? materiam ipſe ſibi formet, an data utatur?*

tantùm, ſed ita ſapientiſſimè cuncta ordinavit, ut, quæ pro intentione ſua effecit, omnia ritè, omnia optumè fecerit. Nec enim *mundum* habitamus *qualemcunque*, ſed *optumus eſt mundus*, cujus ſumus incolæ (*bb*). Diutiùs cogitationi huic immorarer, niſi quilibet Lector vel me tacente intelligeret, quàm multa hic cogitari poſſint, quibus exprimendis omnis humana eloquentia impar eſt.

Denique quod *mundi* hujus *aſpectabilis interitum* concernit, ſive is jam eo modo, ut Carteſianis obſervatum, ſive, ut alii volunt, ſiccitate & inflammatione terræ in zona torrida cum omnium ignivomorum montium furore conjuncta fiat; ſive Solis extinctione omnia perpetuo gelu rigente interire debeant; ſive alterum aliquod diluvium univerſale extremam nobis diem, & tremendum illud judicium inferat; ſive Cometa aliquando terræ vaſtationem, & interitum efficiat; ſive denique quod ſolum oraculis divinis conſentaneum eſt, ignis, qui Univerſum hoc deſtruat, *extraordinarium DEI opus* ſit, mortalium nemo, ut credo, ex ſola ratione definire poterit. Mihi ſanè, ut ſuprà dictum, *mundi diſſipatio ex cauſſis naturalibus* pendere hactenus non videtur. Quare quando omnes veterum & recentiorum opiniones perpendo, valdè laudo *Auguſtini* modeſtiam, quod in libro *de civitate Dei*, licèt doctiſſimo Eccleſiæ antiſtiti non defuiſſet larga conjecturarum ſeges, tamen noviſſe hæc neminem ingenuè profiteri, (*cc*) quàm genio ſuo indulgere aliquid maluerit.

Sed heic filum abrumpimus, ne præfatio noſtra in molem juſto longiorem excreſcat. Hæc enim tumultuaria prorſus opera in chartam conjecimus, ut Lectorem humaniſſimum præmoneamus, quo conſilio a nobis hæc *Leibnitii* diſſertatio vulgata ſit. Neque enim putandum eſt, quoniam ea poſt tot annos a Summi Viri obitu in lucem demum & mortalium conſpectum prodit, nec ab ipſo, XXIII. adhuc annos, poſteaquam in ſchediaſmate *Actis Lipſienſibus*, ut dictum, olim inſerto primas ejus lineas duxerat, ſuperſtite typis credita eſt, quaſi operæ ei impenſæ puduerit Virum illuſtrem, isque ideo hunc ingenii ſui partum abjecerit, nec pro ſuo ampliùs agnoſcere voluerit. Longè enim aliud diſcimus ex *Miſcellaneis Berolinenſibus* 1710. publici juris factis, quippe in quibus diſertis verbis ad hanc diſſertationem ſuam provocat (*dd*), & eam *nondum editam* nominat; certiſſimo indicio, quòd edere eamdem tunc temporis adhuc in animo habuerit. Cauſſa igitur cur

(*bb*) Qua ratione *mundus* hic jam olim a graviſſimis Eccleſiæ noſtræ Theologis *optumus* dictus fuerit, immo optumus dici omnino debeat, quo vero ſenſu erronee ita dicatur, nuper pro vaſta, quia pollet, doctrina & ſummo judicii acumine peculiari & eruditiſſimo ſchediaſmate docuit meus quondam in Academia Haunienſi Collega conjunctiſſimus, Vir ſummè Venerabilis D. *Jeremias Fridericus Reuſſius*.

(*cc*) L. XX. c. 16.

(*dd*) In epiſtola ad *Chriſt. Maxim. Spenerum* ſcripta p. 119. Idem fecit in epiſtola ad Dn. *Liebknecht* 1711. exarata. Vide hujus diſcurſ. *de diluvio maxumo occaſione inventi in Comitatu Laubacenſi & ex mira metamorphoſi in mineram ferri mutati ligni* edit. 1714. p. 76.

cur in lucem publicam opuſculum hoc non priùs antea prodierit, alia non eſt, quàm quia, ut mortalibus evenire ſolet ſæpicule, in ipſo magni operis molimine celeberrimo Auctori, licèt jam ſeptuagenario, mors improviſa ſupervenit. Etenim ſi res *Leibnitio* ex voto ceſſiſſent, ex deſtinatione ejus diſſertatio hæc *Prodromus* eſſe debuiſſet *magni* illius *operis*, quod tum de *Topographia terrarum Brunſvicenſium*, tum *de Genealogia* SERENISSIMORUM NOSTRORUM DUCUM Vir eruditiſſimus meditatus eſt, ſed in quo ultimam lineam ducere fata eum prohibuerunt. Perfecit poſtea *Joh. Georgii Eccardi V. C.* induſtria cœptum magnum & immortale *de originibus Guelficis opus*, eique ultimam manum impoſuit Prædeceſſor meus *Joh. Daniel Gruberus* J. C. Sacræ Regiæ Majeſtati a conſiliis juſtitiæ ſanctioribus, Bibliothecæ quæ Hannoveræ eſt Præfectus, & Sereniſſimæ domus Brunſvico-Luneburgicæ Hiſtoriographus, Vir in tantum laudandus, in quantum ipſa recondita doctrina & morum integritas laudari poteſt. Ne igitur tot virorum eruditiſſimorum lucubrationes pereant, REVERENDISSIMUS ET ILLUSTRISSIMUS STATUUM PROVINCIALIUM PRINCIPATUS CALENBERGICI ORDO, pro eo, quo in PATRIAM & PATRIÆ PATREM fertur amore ad ferendos ſumtus, quos prolixum hoc opus requirebat, ſponte ſua nobis ſe non tantùm obtulit, verùm etiam editionem operis quovis modo maturare promiſit. Quare ſi vitam nobis & valetudinem conceſſerit DEUS O. M. ſpondere jam tutò poſſumus & promittere, brevi tempore, noſtra quidem cura, prodituras in lucem *Origines Guelficas*, idque non vulgari, ſed ſplendidiſſimo, quantum fieri poteſt, habitu; Quod ſi has, ut ſperamus, benignè exceperint *Leibnitiani* nominis amici, recipimus in nos, Bono cum Deo, hanc obligationem, ut mox etiam cœptum a *Leibnitio* incomparabile *Annalium Occidentalis Imperii* opus publici juris faciamus. De aliis minoribus Viri ſummi ſcriptis, quæ, ne cum magna politioris eruditionis jactura pereant, in faſciculos colligere, atque ſic minutatim ex diuturna captivitate manumittere decrevi, nunc prolixè non dicam. Facilè enim perſpicio, nec meliorem a me provinciam ſuſcipi, nec litterato orbi præclarius quid exhiberi poſſe, quàm ſi in gratiam noſtratium ea quantocyus typis mandem, quæ tam conſummatæ eruditionis & limati judicii Vir mediatus eſt. Et licèt dolendum, nec præſens opuſculum, nec reliqua majora, quæ jam promiſimus, opera ita limata, & omnibus partibus perfecta confirmataque proditura eſſe, ac quidem ſi *Leibnitio* ipſi ultimam manum adhibere illis conceſſum fuiſſet, patebit tamen ex iis facilè, quàm multa viderit *Leibnitius* in omni eruditionis genere, in quibus alii cæcutiunt. Etenim in omnibus ejus operibus poſtumis, quod ſine præconcepta opinione vel adulatione dico,

- - tenui rerum ſub imagine multum
Naturæ fatique ſubeſt, & grandis origo.

Cæterùm ut ad *Protogæa* revertamur, quo uno titulo inſcriptum erat *Leibnitii*, quod ad manus erat, autographum, adjecimus nos in capite libelli paraphraſin *de prima telluris facie & antiquiſſimæ hiſtoriæ veſtigiis in ipſis naturæ monumentis*, quoniam & opuſculo egregiè reſpondet, & ab ipſo auctore ita ex parte inſcriptio ejus formata eſt. (*ee*) Illud præterea in edenda diſſertatione hac ſedulò curavimus, ut licèt propriis nitens ſplendoribus mutato lumine non indigeat, chartæ tamen & characterum elegantia, quantum fieri poteſt, decora prodeat. De figurarum pulchritudine nihil dicam, quippe in quas, cum *Leibnitio* adhuc ſuperſtite æri inciſæ ſint, nihil ampliùs mihi juris fuit. Quamquam autem eam in iis deprehendi elegantiam, quam in ſua conchyliorum hiſtoria *Martinus Liſterus* aliique exhibuere, ſpondere vanum omnino & inutile foret, id tamen egit ſculptor noſter, *Nicolaus Seelaenderus*, vir ſua laude non omnino privandus, & jam placidè defunctus, ut ad vivum omnia exprimeret, & ita imagines redderet, uti id poſtulabant res ſibi propoſitæ. Ego vero ut memoriæ Lectoris conſulam, hanc etiam mihi in *Leibnitii* autographum poteſtatem ſumſi, quòd paragraphos numeris diſtinxerim, & ſingulis brevem ſynopſin in margine adſcripſerim, quo ſine multo labore & uno quaſi oculo quilibet mox pervideat & intelligat, quid uberior ejus tractatio promittat.

Jam verò finiam in voto, ut tandem aliquando exiſtant Proceres, orbis terrarum Domini, qui ita præclarè de litteris, de artibus pacis, ad quas excolendas nati ſunt homines, adeoque de ipſo genere humano mereri velint, ut ſua liberalitate, ſuis ſumptibus, ſua munificentia, (aliter enim grande hoc opus perfici nequit,) provocent illos *mercatores lucis*, *deprædatores*, *foſſores*, *diviſores*, *euergetas*, *lampades*, *inſitores*, *interpretes naturæ*, uti vir quidam ingenioſiſſimus (*ff*) ſuo ævo eos nominavit. Hæc ſola enim ſterili fundo Philoſophico melioris culturæ ſpes reſtat, ut Reges Principesque ſicut turpe ſibi non ducunt nominari Patres caſtrorum, Patres exercituum, ſic litterarum Patres, Promotores artium, ſcientiarum Nutritores ſalutari non modò non graventur, verùm etiam malint. Quod autem ſupereſt, Lector humaniſſime, hæc ſive *Prodromi*, ſive *tabellæ obligatoriæ inſtar de edendis propediem majoribus operibus* habe, &, ſi his faves, nunquam mihi ad conanda æquè & perficienda recta quæque voluntatem defuturam crede. Vale. Scribebam Hannoveræ d. VIII. Febr. A. R. S. MDCCXLIX.

(*ee*) In Miſcell. Berolin. l. c.

(*ff*) Franciſcus Baco Verulamius *in Nova Atlantide*.

CONSPEC-

CONSPECTUS TOTIUS OPERIS.

§. 1. *Introitus.*
§. 2. *Globus terræ regulari primum forma fuit, & ex liquido induruit, motrix cauſſa lux ſive ignis.*
§. 3. *Diſtinctior de globi terrei creatione ſententia, & de baſi illius.*
§. 4. *Origo aquæ marinæ & fluviaticæ; lapidum item & diverſorum terræ ſtratorum.*
§. 5. *Plurimæ globi noſtri mutationes poſt primam creationem ex variis cauſſis.*
§. 6. *Unde fuerit aqua, quæ terram obtegit, & quo devenerit? nec non de variis diluvii cauſſis.*
§. 7. *De Bructero monte, & fontium origine.*
§. 8. *Metallorum in terra ſitus, venarumque deſcriptio & explicatio.*
§. 9. *Mineralium generationem Chemia illuſtrat.*
§. 10. *Recenſentur productiones laboratoriis & fodinis communes.*
§. 11. *Gemmarum generatio & naturalis & artificialis eſt.*
§. 12. *Sublimationes naturales. Ammoniaci præparatio.*
§. 13. *Argentum & aurum aliaque metalla, quæ ſtatim ſua ſunt, vi ignis prodiere in venis.*
§. 14. *Formas quædam accipiunt a motu aquarum, ut rotunda inter lapides & metalla.*
§. 15. *Quædam in aquis concreſcunt.*
§. 16. *Tophaceus lapis a guttis cadentibus. De Stalactite antri Baumanniani, de cavitatibus ingemmatis ſaxorum, & de cavernis.*
§. 17. *Quædam a caloris & aquáe conjunctione oriuntur.*
§. 18. *Piſcium variorum formæ in ardeſia unde provenerint?*
§. 19. *Ignem ineſſe globo noſtro motus terræ, Vulcani, pumices, bitumen, & alia oſtendunt.*
§. 20. *Piſces in ardeſia ex veris expreſſos luſus naturæ non eſſe oſtenditur.*
§. 21. *De variis terræ ſtratis, eorum ſitu, & de origine ſalium, aquarumque ſalſarum.*
§. 22. *Montium & collium origo partim ex aquæ materiem molliorem ſecum abripientis defluxu, partim ex ventorum vi & terræ motibus.*
§. 23. *Conchylia marina in noſtra regione & alibi paſſim inveniuntur.*
§. 24. *Varia conchyliorum genera mirè permiſta, in ſaxo & glarea non eſſe nata, & forma non mutata & ſitus ipſe oſtendit.*
§. 25. *Conchylia & oſſa animalium marinorum, quæ effodiuntur, examinari & reſolvi poſſunt æquè ac verorum animalium partes.*
§. 26. *Antiquiſſimis temporibus maria vicina habuerunt animalia & conchylia, quæ jam ibi non inveniuntur.*
§. 27. *Gloſſopetræ, baculi* S. Pauli *& ſerpentes Melitenſes, lapides Judaici, Aſteriæ, Trochitæ & Entrochi &c. ſunt*

ſunt dentes teſtæ, exuviæ & oſſicula animalium marinorum, non verò luſus naturæ.

§. 28. *Huc tamen non pertinent polygonorum figuræ in Cryſtalliis aliisque rebus; nec ea, quæ in ſaxis præoccupata imaginatio ſolummodo videt.*

§. 29. *Exploditur ignava quorundam ſolertia, quæ ludicra imaginationis vi quicquid vult in lapidibus figuratis deprehendit, aliaque a veritate aliena comminiſcitur.*

§. 30. *Ubi Gloſſopetræ Luneburgenſes inveniantur?*

§. 31. *Gloſſopetræ ſunt dentes Carchariarum.*

§. 32. *Uſus Gloſſopetrarum medicus illuſtratur.*

§. 33. *De Belemnitis, Oſteocolla, Corallio, Strombitis, Conchytis, Trochitis, Entrochis, Ebore foſſili.*

§. 34. *De oſſibus, maxillis, craniis & dentibus minoribus & majoribus, quæ in antro Baumanniano, & alibi etiam apud nos inveniuntur.*

§. 35. *De cornu Monocerotis, & ingenti animali Quedlinburgi effoſſo.*

§. 36. *Deſcriptio antri Scharzfeldenſis & oſſium in eo repertorum.*

§. 37. *Deſcriptio antri Baumanniani & in eo contentorum.*

§. 38. *De Succini natura, & quod etiam in noſtris terris reperiatur.*

§. 39. *De mutationibus terrarum per flumina, & de ruinarum ingentium apud nos veſtigiis.*

§. 40. *Viſurgis prope Mindam montes perrupiſſe videtur. Ad hanc uſque urbem olim paludes ab Oceano irrigui pertigiſſe dicuntur.*

§. 41. *Ubi nunc Venetiarum & Principum Eſtenſium regiones, ibi antiquiſſimis temporibus mare & paludes fuere.*

§. 42. *Fontium Mutinenſium miraculum exponitur.*

§. 43. *Cauſſa horum fontium proditur.*

§. 44. *Deſcriptio ſtratorum terræ ſoli Roſtorpienſis prope Goettingam, Mutinenſi aliquo modo ſimilis.*

§. 45. *De obrutis terra arboribus, & foſſili ligno.*

§. 46. *De Torfa ejusque origine.*

§. 47. *Singularis de arboribus terra obrutis obſervatio.*

§. 48. *Enumeratio ſtratorum terræ Amſtelodami in putei foſſione obſervatorum.*

§. I.

B. C. D.

§. I.

MAgnarum rerum etiam tenuis notitia in pretio habetur. Itaque ab antiquiſſimo noſtri tractûs ſtatu orſuro dicendum eſt aliquid *de prima facie terrarum*, & *ſoli natura contentiſque*. Nam editiſſimum Germaniæ inferioris locum tenemus, maximeque metallis fœcundum: & domi nobis inſignes conjecturæ, & velut radii naſcuntur publicæ lucis, unde ad cæteras regiones æſtimatio procedat. Quodſi minùs aſſequimur deſtinata, ſaltem exemplo proficiemus: Nam *ubi in ſuo quiſque curioſitatem conferet, facilius origines communes noſcentur.* Introitus.

§. II.

Globum terræ, ut omnia naſcentia, *regulari forma* e naturæ manibus exiiſſe ſapientibus placet: DEUS enim incondita non molitur; & quicquid per ſe formatur, inſenſibiliter aut concreſcit per particulas, aut pro ſeſe diſponentium delectu conflictuque tornatur. Itaque *aſperitas montium*, quibus horret facies orbis, *poſtea ſupervenit*. Et certè ſi *liquidus* initio fuit, etiam *æquabilis* fuerit neceſſe eſt: generalibus autem corporum legibus conſentit, *firma ex liquidis induruiſſe*. Quod & ſolida intra ſolidum clauſa teſtantur, ſtratis quibusdam nucleisque in ſuos angulos limitesque perſæpe decircinatis, venæ in rupibus, gemmæ in ſaxis. Sed & rerum veterum ſpolia paſſim extant, plantarum, & animalium, & arte factorum, ſub novo & lapideo involucro. Itaque ambiens quod nunc durum cernimus, poſtea natum eſt; tunc verò adhuc fluidum fuiſſe oportet. Porrò ipſa fluiditas ab inteſtino eſt motu, & tanquam gradu caloris; quod indicant experimenta: Nam imminuto calore etiam aqua in glaciem conſiſtit; dum contra corrodentes liquores, & ab occulto motu fortes, difficulter congelantur. Calor autem motuſve inteſtinus ab *igne* eſt, ſeu *luce*, id eſt *tenuiſſimo ſpiritu permeante*. Atque ita ad motricem cauſſam perventum eſt, unde Sacra quoque Hiſtoria *Coſmogeniæ initium* capit.

Globus terræ regulari primùm forma fuit, & ex liquido induruit, motrix cauſſa lux ſive ignis.

§. III.

Diſtinctior de globi terrei creatione ſententia, & de baſi illius.

Quouſque ergo pertingere hominum notitia poteſt ſive ratiocinatione, ſive Sacrarum Scripturarum propagatione ac traditione, primus eſt formationis rerum gradus, *ſeparatio lucis & tenebrarum*, id eſt *agentium & patientium*; ſecundus *patientium inter ſe diſcriminatio*, id eſt *liquidorum diſceſſio a ſiccis*, quæ duo diſtinguuntur pro diverſa in patientibus reſiſtendi facultate & gradu firmitatis. Itaque incendiis & inundationibus variè transformata ſunt corpora. Et quæ nunc opaca & ſicca cernimus, arſiſſe initio, mox aquis hauſta fuiſſe, tandemque ſecretis elementis in præſentem vultum emerſiſſe credi par eſt. Quibus conſentanea quidam ſapientiæ myſtæ ſtatuunt in hypotheſeos formam, diſtinctiusque explicant ſeparandi modum. Nempe globos quoſdam mundi ingentes cum ad fixæ ſtellæ, aut noſtri ſolis modum, per ſe lucerent, aut ex ſole ſuo ejecti eſſent, mox excocta ac ſpumeſcente materia, exurgentibus a fuſione ſcoriis, fuiſſe obductos; veluti ſi ſol maculis invaleſcentibus velaretur, quibus infici aliquando eum, quin & obſcurari ſubagnoſcebant veteres, noſtra ætas reperta oculi armatura pervidit. Exceſſu autem collectæ materiæ fractus calor internus, & cruſta in ambitu refrigerata conſiſtebat. Inde naſcebatur *opacum ſidus* jam alienos radios remiſſurum, ut *planetæ*. Talem *Vulcanum* nos habitare vel ſuſpicantur vel fingunt, Moſaico illo lucis ac tenebrarum divortio factum. Sanè pleriſque creditum, & a Sacris etiam Scriptoribus inſinuatum eſt, *conditos in abdito telluris ignis theſauros, aliquando iterum erupturos*. Adjuvant conjecturam extantia adhuc veſtigia primi naturæ vultus. Nam omnis ex fuſione ſcoria *vitri eſt genus*; Scoriæ autem aſſimilari debuit cruſta, quæ fuſam globi materiam velut in metalli furno obtexit, induruitque poſt fuſionem. Talem verò eſſe globi noſtri ſuperficiem, (neque enim ultrà penetrare nobis datum) reapſe experimur. Omnes enim *terræ & lapides igne vitrum reddunt*, ſed tanto magis, quanto propiùs ad rudis ſaxi ſpeciem accedunt. Neque interim negaverim, altiùs productis transformationibus poſſe terreſtria & vitreſcentia gigni ex aquis, quas variis corporibus fœtas eſſe conſtat; ipſaque materies per ſe ubique ſimilis ſibi quamcunque formam induere poteſt; Neque ulla ſunt ultima incommutabiliaque elementa. Sed nobis hoc loco ſatis eſt, admoto, humana arte, efficaciſſimo agentium igne, *terreſtria in vitro finiri*. Ipſa magna telluris oſſa, nudæque illæ rupes, atque immortales ſilices, cùm tota ferè in vitrum abeant, quid niſi concreta ſunt, ex fuſis olim corporibus a prima illa magnaque vi, quam in facilem adhuc materiam exercuit ignis naturæ? Is enim noſtrorum furnorum efficaciam immenſo gradus durationisque exceſſu ſuperans, quid mirum eſt, ſi tunc produxit, quæ nunc homines imitari non poſſunt: quanquam & ars quotidie proficiat, & ſubinde res novas inauditasque proferat, immo etiam ad magnam aliquando duritiem provehat corpora igne ſuo fuſa. Cùm igitur omnia,

omnia, quæ, non avolant in auras, tandem funduntur, & ſpeculorum inprimis urentium ope vitri naturam ſumant, hinc facilè intelligas, *vitrum eſſe* velut *terræ baſin*, & naturam ejus ſub cæterorum plerumque corporum larvis latere, particulis variè corroſis atque ſubactis, partim ſolutione agitationeque aquarum, partim repetitis in vapore elevationibus & deſtillationibus, donec accedente ſalium opera ad vim caloris, in limum corrumperetur ſaxea durities, alendis plantis & animalibus convenientem, & in volatilem quoque naturam eveheretur. Interim quo quidque in tellure magis *nudum* aut *primitivum* eſt, & compagi ipſi rupium affine, hoc magis *perſiſtit in igne, ſummoque calore funditur*, & *poſtremò vitreſcit.* Nam & *calcarius lapis*, qui furnis reſiſtit, ſpeculo in vitrum domatur. Quin & *arena*, quæ magna, & ſimpliciſſima pars terræ eſt, immenſaque deſerta, & littora, & fundum maris opplet, & meliori ſolo glaream ſubſternit, propiùs intuenti quid aliud refert, quàm *lapillos*, ſeu *fluores perlucidos*, & velut *vitrum*, motu aut in ipſa fuſione, aut alias comminutum? quod & facili ignis opera reddit, ſi ſales accedant, qui nec initio defuere.

§. IV.

Ex hac *geneſi rerum* jam obſervata hactenus procedet *ſalſi maris origo.* Nam ut peruſta, ubi refriguere, humorem attrahunt, unde olea per de liquium Chemicis naſcuntur in cella; ita pronum erit credere, ſub rerum initiis, nondum ſeparato a luce opaco, *cùm globus noſter adhuc arderet*, pulſum ab igne humorem abiiſſe in auras, deinde verò deſtillationum exemplo renatum, mox remittente æſtu in aquoſos vapores iterum fuiſſe denſatum, & cùm a congelaſcente terreſtris ſuperficiei maſſa reſorberetur, in aquam denique rediiſſe, quæ terræ faciem abluens vaſta recentis empyreumatis veſtigia, ſalemque fixum in ſe recepit. Unde natum eſt *lixivii genus*, quod deinde in mare confluxit. Sanè *ex plantarum analyſi*, ut jam in Pariſienſium Academicorum obſervationibus notatum eſt, compertum habèmus, *duo ſalis fixi genera* in lixiviis reſtare, alterum *alcalicum*, ut loquuntur artifices, ducta voce ab herba, quam noſtri *ſodam*, Arabes *Cali* appellant; alterum *marinum*, magiſque ad acidum inclinantem. Poſtremò credibile eſt, contrahentem ſe refrigeratione cruſtam, ut in metallis, & aliis, quæ fuſione poroſiora fiunt, *bullas* reliquiſſe, *ingentes* pro rei magnitudine, id eſt, ſub vaſtis fornicibus *cavitates*, quibus incluſus fuit aër humorve; tum etiam in folia quædam diſceſſiſſe, & varietate materiæ caloriſque *inæqualiter ſubſediſſe maſſas*, quin & *diſſiluiſſe* paſſim, fragminibus in *declivia vallium* inclinatis, cùm partes firmiores, & velut columnæ, ſupremum locum tuerentur; Unde jam tum *montes* ſuperfuere. Acceſſit pondus aquarum, ad alveum ſibi parandum in molli adhuc fundo. Denique vel pondere materiæ, vel erumpente ſpiritu, fracti fornices, maximæque, humore cavitatibus per ruinas expulſo, aut ſponte montibus

Origo aquæ marinæ, & fluviaticæ; lapidum item & diverſorum terræ ſtratorum.

 effluente,

effluente, ſecutæ inundationes, quæ cùm deinde rurſus ſedimenta per intervalla deponerent, atque his indureſcentibus, redeunte mox ſimili cauſſa, ſtrata ſubinde diverſa alia aliis imponerentur, *facies teneri* adhuc *orbis* ſæpius novata eſt. Donec quieſcentibus cauſſis atque æquilibratis, *conſiſtentior* emergeret *ſtatus rerum*. Unde jam *duplex origo* intelligitur *firmorum corporum*; una, cùm ab ignis fuſione refrigeſcerent, altera cùm reconcreſcerent ex ſolutione aquarum. Neque igitur putandum eſt *lapides ex ſola eſſe fuſione*. Id enim potiſſimum de prima tantùm maſſa ac terræ baſi accipio; Nec dubito, poſtea materiam liquidam in ſuperficie telluris procurrentem, quiete mox reddita, ex ramentis ſubactis ingentem materiæ vim depoſuiſſe, quorum alia varias terræ ſpecies formarunt, alia in ſaxa induruere, e quibus ſtrata diverſa ſibi ſuper impoſita diverſas præcipitationum vices atque intervalla teſtantur.

§. V.

Plurimæ globi noſtri mutationes poſt primam creationem variis ex cauſſis.

Hæc verò utcunque cum plauſu fortè dici poſſint *de incunabulis* noſtri *orbis*, ſeminaque contineant ſcientiæ novæ, quam *Geographiam naturalem* appelles, tentare tamen potiùs, quàm aſtruere audemus. Nam etſi faveant ſacra divinorum oraculorum monumenta, tamen illis judicium deferimus, quibus interpretandi jus eſt. Et licèt conſpirent *veſtigia veteris mundi in præſenti facie rerum*, tamen rectiùs omnia definient poſteri, ubi curioſitas mortalium eo proceſſerit, ut per regiones procurrentia ſoli genera & ſtrata deſcribant. Neque verò omnem *terræ ſcabritiem* aut *fundi naturam* primæ concretioni imputavero. Sufficit a generalibus cauſſis duxiſſe ſceleton ipſum, & velut oſſamenta terræ exterioris, & totius ſtructuræ ſummam. Poſſunt enim hæc vera eſſe, ſi quæras, unde immanis Oceani cavitas, & inſanæ montium moles ſint natæ, velut Imai continuatum Caucaſo & Tauro jugum, Atlasque Africam protegens, & Lunæ montes, quibus Æthiopia habitabilis facta eſt, & maximus editiſſimorum cacuminum per Americæ longitudinem tractus, quo illa contra utrumque Oceanum obfirmata eſt, & in Europa noſtra inconditi Scandinaviæ ſcopuli, & Alpes a Pannonia penè ad Hiſpaniæ fines Italiam præcingentes, & poſtremò *noſter in Saxonia excelſiſſimus Melibocus* in eo tractu, quem *a reſinoſis arboribus*, non obſcuro *Hercyniæ veſtigio*, vocamus *Harzicum nemus*, cujus potiſſima pars Brunſvicenſi ditione continetur. Sed non ideo negamus, *ſolidato* jam, ut nunc, *globo*, minores exuſtiones, & terræ motus, & privatas eluviones, & ſedimenta reſtagnantium aquarum ſuperveniſſe, quæ magnos ſæpe tractus obtinerent converterentque; horum enim apud nos quoque veſtigia mox dabuntur. Nec dubium eſt, freta alicubi perrumpente mari effracta; terras in voraginem abſorptas, & ſtagno mutatas; nunc inundata littora, nunc deſtituta; oppreſſa loca inferiora, & anguſtias ruinis montium intercluſas, intercepto aquarum curſu; viciſſim erumpentes via vi facta lacus, & excavatas ad effluxum valles; natos Vulcanios montes, & denatos; lateque ſparſos

ſparſos pumices, & veſtigia incendiorum impreſſa. Sed quid privatis imputandum ſit, aut publicis cauſſis, faciliùs aliquando ſtatuet poſteritas, explorata melius humani generis ſede.

§. VI.

Unde fuerit aqua, quæ terram obtegit, & quo devenerit? nec non de variis diluvii cauſſis.

Quemadmodum autem omnia initio ignis corripuit, antequàm lux a tenebris ſeceſſiſſet; ita reſtincto incendio omnia deinde aquis merſa cenſentur. Res ſacris religionis noſtræ monumentis traditur: Conſentiunt antiquæ gentium narrationes: Sed maximè ſi ab his receſſeris, *mediterranea maris veſtigia* adjuvant fidem. Nam & *cochleæ in montibus* peregrinantur, & ut noſtra attingam, *ſuccinum*, quod in marinis legi ſolet, nonnunquam procul a pelago, & in noſtris quoque oris *effoſſum* eſt. Et *gloſſopetræ Melitenſibus ſimiles*, hoc eſt *canum marinorum dentes*, prope Luneburgum eruuntur; de quibus omnibus mox dicemus diſtinctiùs. Equidem haut ignoro, eſſe quosdam, qui eo uſque licentia conjectandi procedant, ut tegente omnia oceano *animalia*, quæ nunc terram habitant, aliquando *aquatica* fuiſſe arbitrentur, paulatimque, deſtituente elemento, *amphibia*, poſtremò in poſteritate ſua primas ſedes dedidiciſſe. Sed præterquàm quòd iſta cum ſacris ſcriptoribus, a quibus diſcedere religio eſt, pugnent, hypotheſis ipſa in ſe ſpectata immenſis difficultatibus laborat. Illud potiùs nunc diſpiciendum, *unde ſuppeditata tanta moles aquarum, quæ montes ſuperaret, & quo deinde delata, ut arida terra redderetur.* Quidam ingenioſo magis, quàm expedito commento rem ſola *mutatione centri terræ* peragunt: ita gravium inclinationem alio verſam, & ſervata licet ſuperficie, tamen altitudinem & humilitatem locorum permutatas, quòd iſtæ non per ſe, ſed centri vicinia æſtimentur. Quibus fortè aliquis daretur locus, ſi maria & montes ſeparatim in diverſis globi partibus conſiſterent, nec in eodem hæmiſphærio permiſcerentur. Quamquam & hic intelligi poſſit quædam *centri vacillatio* in diverſas partes, ita enim ab omni latere erit viciſſitudo elevationis & depreſſionis. Et ſunt, qui *magneticæ variationis experimentis* adducti in tellure noſtra aliud corpus ingens, tanquam nucleum in nuce, comminiſcuntur, ſuo quodam motu non deſtitutum; quod ſi ergo quærendum, non magis reſpiciendum ad polos ejus *pro magneticorum*, quàm ad centrum *pro gravium attractione*, & hoc aliquando cum corpore ſuo non ſatis adhuc certa ſede nutaſſe credi poſſet. Faciliùs intelligitur, quorſum pervenerit aquæ ſuperfluum, ut terra exoneraretur. Potuit enim per *cæcos aditus* tum primum diruptos recipi *cavernis immanibus*, & *in globi interiora* penetrare; Cùm quicquid aquarum olim montium præſentium cacumina tegere potuit, ſi miliaribus Germanicis quatuor maris æquore ſuperiora credantur, nondum ſeptuageſimam partem reliqui globi faciat. Ita nihil prohiberet, quæ nunc cernimus, emerſiſſe, aut ſi pars altior jam ante extabat, tum demum homines *a ſummis jugis*, ut Scythæ objiciebant Ægyptiis, in novas ſedes,

& celebratam *Moſi vallem Sinear* deſcendiſſe: forſan cogente etiam frigore, cum receſſu maris ad inferiora ipſi quaſi in altiorem aëris regionem ſublati viderentur, quæ jam non æquè vaporibus temperaretur. Sed ſi aqua firmata jam tellure, a depreſſiori loco in ipſos altiſſimos montes naturali cauſſa aſcendit in diluvio, alia adhuc molitio accerſenda eſt. Pluviæ per ſe non ſufficiunt, niſi aër olim multo quàm nunc aquoſior fuit. Oceanum ſpiritu ex terra circum erumpente velut fornice ſuſtentatum undique ſurrexiſſe in orbem parum credibile eſt: intumuiſſe velut inflatam ipſam telluris ſuperficiem ad priſtinum fuſionis tempus pertinet, & *Vulcani* regnum, quo tempore maſſa mollis tenaxque erat; In duram jam & fragilem cruſtam non cadit. Externa, ut *Cometæ tranſitum in vicinia*, aut *Lunam propiorem, quàm nunc*, quibus attrahentibus aquæ emicuerint, accerſere non auſim. Neque mutatæ gravium directioni centrove confido. Quodſi obviis inſiſtendum eſt, nil propius videtur, quàm ut credamus, fracto telluris fornice, ubi infirmioribus fulcris ſuſtentabatur, ingentem maſſam nudatis cacuminibus in ſubjectum anteaque incluſum mare procubuiſſe. Ita aquas antris expreſſas ſupra montes exundaſſe, donec reperto novo in Tartara aditu, perfractisque repagulis clauſturæ interioris adhuc terræ, quicquid nunc ſiccum cernitur denuo deſeruere. Itaque ſi aqua telluris cruſtam ſemel inde a formatione texit, ſufficit unus fornix; ſin montes nova eluvione oppreſſit bis fornicata erat, exteriorque cavitas aqua, interior aëre farta; Ita priore rupto aqua in montes aſcenderit, mox poſteriore fracto in abyſſum ulteriorem penetrarit, terreſtribusque habitatoribus iterum indulſerit in ſicco locum veroſimile eſt. In quibus ſanè explicandis juvare nos poſſunt aliquæ ingenioſi Scriptoris meditationes, qui nuper ſacram telluris theoriam dedit, monteſque etiam & valles ex ruinis formavit, ſcriptaque nonnulla eruditorum hominum, quorum ille ſtudium excitavit. Nec abhorrentia quædam de ruinis & ſedimentis cogitaverat jam antè *Stenonius*, non contemnenda Europæ parte luſtrata, & fractorum fornicum veſtigiis paſſim notatis, ut ſæpe ipſum nobis narrantem audire memini, ac gratulantem ſibi, quod ſacræ hiſtoriæ & generalis diluvii fidem naturalibus argumentis, non ſine pietatis fructu, aſtrueret. Sed nobis altiùs iri poſſe viſum eſt, & aſſerere, fornices ex fuſione, maria deliquio ſalium vapores aqueos reſorbentium eſſe formata.

§. VII.

De Bructero monte, & fontium origine.

In noſtro tractu nihil eſt extantius *Meliboco monte*; hujus cacumen maxima anni parte inacceſſum & ſtrigium choreis apud credulos infamatum. Accolæ *Bructerum* vocant, vulgo *Brocken*; non a Bructeris, populis apud veteres memoratis, ſed ab eadem tamen cauſſa, quæ his nomen dedit. *Broeck* enim Saxonibus terra eſt humida, & in paludem vergens: quale ſolum hujus montis. Et quo minus dubites, ſubſtat *majori Bructerus minor, kleine Brocken*, pari conditione terræ. Duæ autem cauſſæ paludoſum fundum facere

facere ſolent; una manifeſta aſpectui, cùm aquæ decurſum, niſi lentum, non habent; altera noſtris, ut memini, foſſoribus metallorum notata; ipſa ſcilicet (quod minùs rere) firmitas ſoli ſubjecti, cùm ſub limo ſuperficiario occultatæ rupes aquis percolaturis ad interiora aditum negant, utili indicio opera molientibus. Summum Bructerum ob nives non niſi media æſtate aſcendas: Sereniſſimus Dux, *Chriſtianus Ludovicus*, muniri curaverat viam. Suprà rivulus occurrit, & ſcio eſſe, qui argumento fontium in celſiſſimis montibus naſcentium refellere ſperant originem fluminum ex cœleſti aqua; quaſi præter ipſum naturale fluentium pondus alius motor ſalientibus interveniret; ut in animalibus ſanguis calore elevatur, & artificiis aqua in jactus exprimitur. Sed rivulus Bructeri non in ipſo apice naſcitur, nec niſi de ſuperiore adhuc loco exonerat ſuperfluum humentis terræ: idemque alibi contingere vix ambigo. Latè autem proſpicitur mons, & proſpicit in Germanicum mare. Nec id mirum accidere poteſt Geometricas rationes accerſenti. Nam in eadem regione Hercyniæ, ſed loco multum inferiore, Cellerfeldæ, oppidi metallariis habitati, incendium ante aliquot annos ex Hamburgi propugnaculis noctu viſum accepimus.

§. VIII.

Metallorum in terra ſitus, venarumque deſcriptio & explicatio.

Metalla autem non in ipſo Bructero, licèt mineralium rerum haud experte, ſed mediocribus Hercyniæ jugis, aliqua & ſub pedibus montium fodiuntur; tantaque eorum copia eſt, quantam álibi vix hodie monſtres uno loco noſtri continentis. Nam vel *plumbi nigri* ſolius intra leucæ Germanicæ ſpatium quotannis incredibilis copia ex venæ materia eliquatur. Vena eſt velut folium quoddam, ſive ſtratum, ſub terra longè lateque procurrens, craſſitiei mediocris, in quo peculiare genus terræ, ſaxi, aut metalli, ab ambientibus diviſum; nec meliùs quàm conicarum ſectionum ſimilitudine illuſtratur. Nam quæ noſtris *venæ pendentes*, *ſchwebende Gänge*, dicuntur, eæ terminantur in circuli aut ellipſeos modum; quæ verò *cadentes*, *fallende Gänge*, eæ quaſi in infinitum deſcendunt ad inferiora, ut *Hyperbolæ parabolæve* Geometris notæ. Et propria cuique generi jura ſunt in portionibus aſſignandis, propriæ fodiendi rationes. Unde *putei cadentium venarum* jus profunditatis habent *in infinitum*, cæterarum nihil minus. Et qui pendentes anguſtiores exercent fodiendo, ut nuper Oſterodam Iſlebia vocati, *torticollarum* nomen *krumhälſe* accepere ab operis modo, cùm erecti eſſe non poſſint. Jam credibile eſt, multa ſtrata, quæ olim horizontalia erant, cùm fornices telluris in ſua integritate perſtabant, poſtea ſubſidente cruſta, ruinisve orbis, inclinata fuiſſe in deſcenſum. Quid enim naturalius, quàm in ipſa formatione ex liquido, ſive cùm terrarum orbis primùm concrevit, ſive cùm inundationes magnæ poſtea ſedimenta deponebant, ſuum quæque locum a pondere cepiſſe, & ad libellam compoſita horizontis planum affectaſſe lege fluidorum, cujus æquabilitatem deinde vis

major

major concuſſis fundamentis deformavit. Et ratio per ſe valida præſenti oculorum teſtimonio intenditur. Audio in Norwegiæ promontoriis ex præruptis & velut ferro abſciſſis paſſim immenſis rupibus prodeuntes in mare notari ſtrias, foliorum ingentium terminatrices. Paſſim etiam valles aquarum vi, aut alio impetu effractæ vel excavatæ; ab utroque latere oppoſitos parietes montium, ſimili ſtratorum genere variegatos oſtentant. Meminique cùm non ita pridem Oſterodæ in Hercyniis pendens vena ardeſiæ æriferæ ferro aperta eſſet, continuationem in oppoſito vallis latere notatam. Videmus & concurſu diteſcere aut dilatari, contra divaricatione minui venas, & in centro plurium quaſi *nodum* quendam intumeſcere *metalli cumulati* (*Stock*) quo vaſtum aliquando ſpatium occupatur, ut in Goſlariæ monte Rammelo. Sæpe etiam notatum eſt, poſt ditioris metalli nidum ſterileſcere venam, quaſi vicini tractûs opes olim vi ignis aut humoris in unum confluxiſſent, ut in monte *S. Andreæ*. Perſæpe etiam ſubterranei metallorum procurſus vallibus & rivis ſub dio reſpondent, ut primaria ſuperiorum Hercyniæ fodinarum linea rivo Cellæ. Unde conjicias telluris rimas ſuprà in vallem dilatas intus venarum cadentium forma deſcendiſſe, metallo deinde aut ſaxo, aut terræ genere aliquo, ſive vi ignis colliquantis, ſive aquarum affluxu, oppletas. Certè rubricam fabrilem alicubi manifeſtè notavimus inter ſchiſti lapidis hiatus ab aquis inſinuatam; nec aliter boli colliguntur. Non tamen facilè ſimplex jam ſolidi ruptio venam fecit. Sed plerumque inter indureſcendum cùm cruſta hæc telluris formaretur, ſeparationis lineamenta cœpere; nam venæ utroque latere in fibras abire ſolent, & fibræ in minimas ſaxi commiſſuras diſperguntur, prorſus ut in animalibus vel plantis vaſa majora in capillaria filamenta diſcedunt, tandemque in ſtamina oculis imperceptibilia evaneſcunt. Nec ſanè dubito, diligenti obſervatione principia conſtitui poſſe aliquando, unde naſcantur regulæ conjiciendi de abditis ſub terra, velut foliis metallorum, longè illis meliores, quæ paſſim ex levi cauſſa, & præſertim ex mundi plagis receptæ inter foſſores, magis traditione, quàm ſucceſſu celebrantur. Nam quæ genera in ipſa terræ ſuperficie exeunt in lucem (*zu Tage ausſtreichen*) aut in fodina innotuere, ea ex ſtratorum procurrentium legibus indicia in viciniam extendent. Et peculiares ſibi matrices unum quodque genus amat. Ita galena in ſpatho frequens habitat, ſpecularis lapis ſæpe Alabaſtritæ conterminus jacet, pyrites cum aëre & ſulphur præbet, ſchiſtum quoque ardoſium æs diligit, argentum vivum in cinnabari latet. Prodiit ante annos non ita multos quidam, *Alexandri Achillis* nomine ſumto, homo militaris & peregrinator: is quod votis magis, quàm ſpe præcipimus, delineare auſus eſt magnæ parentis oſſa & procurrentes per corpus ejus venas, quaſi retectam tellurem perſpexiſſet, perluſtraſſetque unus mortalium,

Omnia ſub magna labentia flumina terra.

Sed

Sed tamen vel cogitaſſe laudandus eſt , quod longo ſæculorum ſtudio quæri meretur. Metallurgi paſſim vulgari notione venas pro truncis ramisque habent , quaſi vegetatione creviſſent : ſcilicet quia delineatas a menſoribus hanc ſpeciem aliquando præbere vident. Nec dubium eſt , cùm prima telluris teneræ ſtamina duceret Sapientiſſimus Conditor , aliquid formationi animalis aut plantæ ſimile contigiſſe , ſed incendiis & eluvionibus ac ruinis nunc ita detortum perturbatumque in hac ſuperficie , & velut cute , ut ægerrimè noſci poſſit.

§. IX.

Mineralium generationem Chemia illuſtrat.

Operæ pretium autem facturum arbitror , qui naturæ effecta ex ſubterraneis eruta diligentiùs conferet cum *fœtibus laboratoriorum* , (ſic enim *Chemicorum officinas* vocamus ,) quando mira perſæpe in natis & factis ſimilitudo apparet. Nam etſi ejuſdem rei plures cauſſas in poteſtate habeat ditiſſimus rerum parens , amat tamen & conſtantiam in varietate. Et magnum eſt ad res noſcendas vel unam producendi rationem obtinuiſſe : quemadmodum Geometræ ex uno modo deſcribendi figuram omnes ejus proprietates derivant. Præterea ubi ſimilia inſtrumenta & vaſa occurrunt , ignis cum ſulphuribus , aquæ cum ſalibus , & genera terrarum lapidumve , communia & noſtris & naturæ officinis , tutiùs ſimilem cognatis corporibus originem aſſignes , quàm diverſam nullo experimento cognitam ex ingenio fingas. Neque enim aliud eſt *natura* , quàm *ars* quædam *magna* : nec ſemper toto genere a nativis factitia diſtinguuntur : nec refert eandemne rem *Dædalus* aliquis Vulcanius in furno inveniat , an lapicida ex terræ viſceribus proferat in lucem. Et quanquam de nova per artem generatione metallorum aut corporum ſimilarium ſimpliciorum nihil affirmare velim , nec ſatis dicere auſim , an aurum argentumque aut hydrargyrum , vel ſalem etiam de novo produxerit , aut etiam verè deſtruxerit quiſquam , puto tamen , non minùs etiam rarum eſſe ipſammet naturam deprehendere edentem hos fœtus : plerumque enim dudum alibi conceptos colligit tantùm detegitque. Vereor enim , ut fidem tueantur , quæ narrant aliqui de naſcente iterum auro in expoſitis ad ſolem arenis jam tum elotis ; aut de rejectamentis minerarum vel laminis tegularum ipſa temporis longitudine ditatis. Temerè fiditur narrationibus hominum , qui credulitate ſua alienave fallere fallive morem fecerunt ; qui *homunculos* aut *monachos plutonios* laboris ſubterranei ſocios vident : qui *virgula divina* abditos tellure theſauros ruſpantur , & tamen ubi oculos obligaveris , nec maximas notiſſimasque venas micantis baculi indicio agnoſcunt. Auri ſemina Corbachii Waldecciorum , aut ferri in Elva inſula nequicquam quæras. Plinianæ autoritati *Stenonii* diligentiam oppono. Neque uſpiam compertum eſt noſtris foſſoribus exciſum ſpathum cum plumbo ſuo rurſus vegetaſſe ; non magis quàm marmor erutum lapidicinis , aliave id genus , quæ ſapienter Jureconſultus Romanus *in uſufructu eſſe negavit* ,

cùm non renaſcantur. Non tamen nego puteos eſſe aut cuniculos, ubi denuo agnaſcitur minera, & viæ portæque arctantur, quod in Rammelo prope Goſlariam temporis lapſu contingere ſcimus: Sed ibi aquæ chalcanthum & miſtam metallo materiam vehentes ſedimentum deponunt, nec gignunt æs plumbumve, ſed afferunt. Itaque mineras, id eſt varias metalli larvas quotidie produci video, ſive ab arte ſive a natura, ſed de ipſis metallis nihil affirmo, neque arcanis rerum temerè præjudicium interpono. Reſuſcitationes primi corporis faciliùs agnoſco, & ſcio ſimplicia illa genera non ægrè minùs deſtrui, quàm produci: uſque adeo facilè reviviſcunt. Satis conſtat, nullis Chemicorum torturis *Mercurio* confeſſionem mortis expreſſam. Et cùm nitri ſpiritus ex alcalico ſibi corpus reſumit, fortaſſe verum, ſed tenue nitrum igni ſuperſtes novam habitationem incruſtat, & cùm *regenerari* dicitur, *recolligitur* tantùm. Quemadmodum credibilius judico, ſepultum in aceto liquorem ardentem ex ſaccaro *Saturni* reſurgere, dum ſalibus a plumbo abſorptis vis coërcendi ſpiritus retinendique retunditur, quàm ſpiritum vini veterem interire, & novum velut miraculo de metallico corpore naſci.

§. X.

Recenſentur productiones laboratoriis ſeu fodinis communes.

Cùm ergo plerumque res magis *larvas* ſumant, quàm *naturam* deponant, minùs mirum eſt, tam *multa laboratoriis & fodinis communia* prodire. Noſtro inſtituto ſuffecerit aliqua in ſpecimen attuliſſe. Cinnabarin nativam Hydrargyri venæ præbent, nec id in Idria tantùm compertum prope Adriaticum mare, ſed & in noſtris oris juxta *Walkenredam*, ut produnt Annales, & nunc quoque reliquiæ leguntur, quales & a Bructero a ſe afferri, ſunt qui jactant. Nemo autem ignorat, Cinnabarin etiam ex ſulphure & hydrargyro per artem parari, ut de antimoniali illa nil dicam; nam & antimonio verum ſulphur non deeſt, etiam arte eliciendum: magno indicio, quod nos officinis facimus, naturam ſuo quodam modo in ipſis terræ receſſibus egiſſe. Sublimatione enim utriuſque parentis per vim caloris conſtat pulchellam ſobolem nobis naſci. In vicinis Goſlariæ fornacibus Langesheimenſibus, quas Brunſvicenſes magiſtri exercent ad Indriſtæ flumen, eliquatur venæ genus, quod plumbum atque æs præbet. Illic duo inſignia *naturæ imitamenta* viſuntur: Zincum & minera lapidis, quem vocant calaminarem. Zincum fumo evectum intus adhæret, moxque eximitur. Sed alius fumus parietem fornacis lentiùs incruſtat, cujus fragmina dudum abjecta nunc pro lapide calaminari adhibentur, & æri colorem aureum tribuentes faciunt, quod *orichalcum* appellamus. Interim aiunt Zincum nativum ex remotiſſimo Oriente a Batavis afferri. Et calaminarem lapidem etiam in Germania effodi conſtat. Et Amiantho ſimilem materiam igne indomitam ex Pyrita Goſlariæ tertium uſto exſudaſſe in ſummo, jam *Georgius Agricola* notavit. Unde prona ſuſpicio eſt, quòd exiguis ſpeciminibus

nos

nos ludimus, naturam magnis operibus executam; cui montes ſunt pro alembicis, Vulcani pro furnis. Auripigmentum, quod in Turcica ditione copioſe eruitur, alii arte tentant, & rubram ſandaracam ex proprii generis minera edocendam etiam ſulphure & arſenico, id eſt cobalti fumo imitari licet; biſmuthum autem nihil aliud, quàm ejuſdem cobalti regulum ſeu corpus eſſe ſcimus, fortaſſe & a natura alicubi eliquatum.

§. XI.

Ex auripigmento vi ignis attollitur *Rubini* quoddam ſeu *carbunculi* genus; fragilius quidem nativo, ſed nos nec tam magnos adhibere ignes poſſumus, nec tam diuturnos, quam Vulcanus hypogæus, ubi fortaſsè fuſa aliquando vix ſeculorum refrigeratione induruere: conſtat autem faciliùs frangi, quæ promtiùs conſtitere ſubita extinctione caloris. Unde neſcio, an omnis gemmarum origo ab aqua ſit, ut vulgo ſibi perſuadent. Certè qui quædam rudimenta gemmarum, *fluores* appellarunt, (qualis ille eſt cæruleus, ex quo *phoſphorus ſmaragdinus* paratur, qui hauſto tantùm calore lucet) fuſionem in mente habuere. Veriſſimum eſſe fateor, materiam ſolutam mox cryſtallifico frigore figuras angulosque accipere, ſunt tamen quæ non tantùm aqua, ſed & igne ſolvuntur, nec tantùm ex liquore, ſed & ex fumo in corpus recollecta geometrico naturæ artificio figurantur. *Cryſtalli montanæ*, aliæque gemmæ, ipſique *adamantes* ſæpe reperiuntur in cavitatibus ſaxorum, & in Druſis, ut vocant foſſores, de quibus mox aliquid dicemus. Apud Golcondam adamantes egregios aiunt a ſabulo præberi, ſed fieri poteſt, ut vi aquarum confricatuque glareæ diuturno & violento evolverentur gemmæ putamine, in quo natæ erant, cujus natura mollior non æquè duravit. Eſt igitur ubi nudæ, eſt ubi ſaxo incluſæ deprehenduntur, ut veriſſimum ſit, quod proverbio vulgi noſtri jactatur, ab ignaro lapidem in vaccam jactari, qui ſit pluris, quàm vacca. Utrum autem ignis, an aqua formaverit, nihil generale adhuc conſtitui poteſt. Utrumque enim modum ars imitatur. Quanquam fortaſſe ſpectabiles intra cryſtallum montanam animalculorum aut graminis formæ, & decurrentes guttæ bullæve generationi ex liquoribus favent. Neque ego abnuerim, ad eum modum, quo alumen & vitriolum in vaſe, poſtquàm pars humoris calore fugata eſt, figuras accipiunt, multa etiam ſaxeæ duritiei corpora tunc nata videri, cùm a magna materiæ liquentis ſolutione ad firmitatem natura imminuto humore vel æſtu regrederetur. Interim & de talco ambigere cogor, quod cryſtallo affine eſt, & totum ex foliis conſiſtit; jam verò & igne chemico præſtatur aliquid ſimile, ſine cryſtalliſmo, cum terra tartari foliata ſulphure inde ſublimato paratur, tametſi hæc folia ad naturalium durabilitatem non accedant.

Gemmarum generatio & naturalis & artificialis eſt.

§. XII.

Sublimationes naturales. Ammoniaci præparatio.

Habere naturam ſublimationes ſuas non minus quàm artem, dubitari non poteſt. De *Ammoniaco* certè jure dixeris, *volatilem* eſſe mineralis regni *ſalem*, *ſulphuri ſocium*, unde & ſubterraneo calore eliciatur. Sanè paſſim ſulphureæ naturæ rivi gravem & quaſi urinoſum Ammoniaci odorem ſpirant, & prope Neapolim Campaniæ vidimus in phlegræo quodam campo ex foraminibus terræ exhalantem operculis capi. Et ſuſpicamur ſimilem ei originem eſſe, qui ex Oriente dicitur allatus, proſtatque in officinis. Sanè qui mittunt populi, rudes hodie, nihil artificioſæ compoſitionis promittunt, qualem vulgò narrant, ex lotio Camelorum in arena cum ſale marino, & (ut aliqui addunt) fuligine miſta; quaſi coëuntibus tribus naturæ regnis, ſuſpecto mihi artificio. Eundem tamen ſalem arte parare quidam ſpondent, & amicus in fornacibus quibuſdam caſu notavit.

§. XIII.

Argentum & aurum aliaque metalla, quæ ſtatim ſua ſunt, vi ignis prodiere in venis.

De argento aurove, aut alio metallo, quod ſtatim ſuum eſt, vel certè Obryzo accedit, ſuſpicari proniſſimum eſt, non ſine vi ignis in metallicum corpus iviſſe; uſque adeo ut alicubi ambientis quaſi catini fuſorii figuram aſſumſiſſe videatur. Certè in Alabaſtrite Northuſano non ita pridem argentum granulatum repertum eſt. Memini quaſdam maſſulas metallicas recentes ex fodina ad me delatas, quas fuſione nuper paratas eſſe Jovem lapidem artifices juraviſſent. Ita natura pro homine imponit. Contra ſubtiles quidam mangones mineralium rariores formas, velut argentum rude rubrum, & vitriforme & capillare, ut curioſos fallant, in foculo imitantur: ita proſunt decipiendo, docentque artem naturæ, cujus effecta expreſſere.

§. XIV.

Formas quædam accipiunt a motu aquarum, ut rotunda inter lapides & metalla.

Interea fatendum eſt, quædam formas accipere *ſolo motu aquarum*, ut *calorem* advocare neceſſe non ſit; quædam indigere operâ utriuſque. Nil dico de ſilicibus torrentium diuturna provolutione tornatis, certè nihil prohibet, grana metalli curſu attrituque rotundata eſſe; ut ſaccarata Virdunenſia, cùm aliquandiu agitantur. Cernuntur paſſim politi ſilices in montium parietibus, ipſiſque Alpibus a natura cæmentati, magno indicio, poſtquàm diuturna aquarum provolutio attriverat, ſaxificabili terræ hæſiſſe, poſt novis ruinis iterum detecta apparuiſſe. Unde etiam intelligitur, ibi olim vel ſuperiore alio loco flumen vel torrentem fuiſſe, mutata terrarum facie interverſum.

§. XV.

§. XV.

Quædam in aquis concreſcunt.

Quin & concreſcentia quædam in mediis fluctibus non eo minùs regularem figuram aſſumunt. Ita memini videri velut orbem quendam exiguum ex terra fictilem inter rupes Sueciæ ante Stockholmam, quas Scaras vocant, in mari natum. Nam ad feſtucam aut paleam aut ſimile quiddam adhæreſcens materia ab aqua advecta natansque, inſenſibiliter incrementa aſſumit in circuitum; adeo non diſturbânte fluctu, ut potius motu ſuo tornaſſe cenſeatur, dum aqua fortiori gyratione a centro recedens, innatantem materiam in medium contruſit.

§. XVI.

Tophaceus lapis a guttis cadentibus. De Stalactite antri Baumanniani, de cavitatibus ingemmatis ſaxorum, & de cavernis. Tab. I.

Guttis cadentibus in cavernis *Tophaceum lapidem* relinqui conſtat. Et in noſtræ Hercyniæ celebri *antro*, quod a *Baumanno* quodam nomen accepit, ingentes illas columnarum maſſas, percuſſu ſonitum campanæ æmulantes, & totam cavernæ materiam vaſtasque parietes quaſi guttatim collectos, huc referre licet. Vulgò *Tropfſtein* vocant, id eſt *Stalactitem*, & Spathi mollioris genus videtur, ſtiriarum ſpecie; quanquam in ipſa caverna non deorſum tantùm reſpiciant, ſed & in latus ſæpe, immo & in ſuperiora acuminentur; nec ſemper, velut ex altiore loco, accumulatæ conſiſtant partes, ſed (ut ruptis fragminibus apparuit) radios, folia, ſtrias in omnes plagas protendant. Unum ipſe fruſtum de caverna in lucem proferri mecum juſſi, cumque accuratiùs inſpicerem, ecce oſtendunt ſeſe alveoli quidam in ipſa ſaxi ſuperficie ad cavernulæ modum introrſum recedentes, quales in Spatho fodinarum detectos & ſæpe peramplos metallicolæ noſtri *Druſas* vocant. Veſtiuntur intus ambientibus totam parietum ſuperficiem *ingemmamentis*: ſic enim meritò appellaveris acumina ſibi obvertentes *pſeudocryſtallos adamantiformes*. Itaque non ſatis ſcio, an dicere liceat, has cavitates quaquaverſum incruſtatas a labentibus diu guttis factas; ex quibus faciliùs orietur aliquid, quod velut arenulatim concreſcens unum continuum cumulum componat. Ut taceam, longè mollius eſſe ſaxum ſolere, & topho ſimile, quod aqua fluens ſtillanſve reliquit. Ita prope Alfeldam, in villa Langerholtenſen, rivus eſt, qui aqua materiam craſſiorem ſecum ducit, quæ in lapidem cinereum topho ſimilem verſa rotas molendini aliaque, quibus allabitur, paulatim obducit. Et ſimilem cruſtam candidam alicubi Saliſicia ſtramini circumdant, per quod muria tenuior decurrere jubetur, ut a ſole & aëre vice coctionis aquæ pars conſumatur; noſtri *leccaria opera Leckwerck* vocant, ignotam antiquis artem. Credibile eſt quam cauſam cavernula ingemmata habuit in exiguo ſaxo, eam ſubinde ingentia antra in ipſis montibus produxiſſe. Sanè mediocria paſſim occurrunt. Et contingit interdum, ut terebræ foſſorum metallis inſiſtentium in cæcum hujuſmodi

foramen ſaxo concluſum delatæ operam ludant, neque enim pyrii loculi tunc rectè adhiberentur, quibus rumpi ſaxa ſolent; neque in laxiore ſpatio ictûs ratio ſibi conſtaret. Aliquando aqua intus inventa eſt; imo & aperto aditu noxii non rarò halitus prodierunt. Et ſcimus ante annos non ita multos vaporem erupiſſe, qui flamma ad lucernam concepta operarios fœdè ambuſſit. Illud quoque dignum memoratu bufones aliquando reperiri in profundiſſimis puteis ipſoque ſaxo, vivos quidem, ſed adeo ſtupentes, ut multorum menſium ſpatio vix locum mutaſſe deprehendantur.

§. XVII.

Quædam a caloris & aquæ conjunctione oriuntur.

De *Baumanni antro*, quod milliaribus aliquot abeſt a fodinis, mox rurſus erit dicendi locus. Nunc illud abſolvamus, ut quemadmodum quædam igni ſoli, alia ſoli motui aquarum & ſedimentis deberi diximus, ita interdum *caloris & aquæ junctas operas* requiri oſtendamus; alicubi variantibus cauſis *ambiguum judicium eſſe* declaremus. Nam ſcimus quædam ex ſolvente præcipitari non pulveris, ſed metalli jam ſui forma, & quaſi fuſionis imitamento ſubſidere: adeo ancipitis conſilii eſt de rerum generationibus ex vultu externo pronuntiare. Attentè omnia excutienda ſunt, ut conſtet, quid *aquis* tantùm, quid *calori* tantùm, quid *utrique* tribuendum; utrum ſicco opere *fuſio* aut *ſublimatio* rem peregerint; an humidi ſolventis interventu, *præcipitatio* aut *cryſtalliſmus* dominentur: quando cryſtallos ſublimationibus, fuſionem præcipitando ſuppleri dictum eſt. Et velim microſcopia ad inquiſitionem adhiberi, quibus tantùm præſtitit ſagax *Leewenhoekii*, Philoſophi Delphenſis, diligentia, *ut ſæpe indigner humanæ ignaviæ, quæ aperire oculos, & in paratam ſcientiæ poſſeſſionem ingredi non dignatur. Nam ſi ſaperemus, jam paſſim ille imitatores haberet.*

§. XVIII.

Piſcium variorum formæ in ardeſia unde provenerint?

Tab. II.

Sed illuſtriora omnia exemplo erunt inquiſitionis in *memorabile* apud nos *opus naturæ*, ſuper *ſciſſili lapide* æroſas piſcium formas exhibentis. Nimirum in Iſlebia, Saxoniæ oppido, ditionis Mansfeldicæ, & prope noſtrum Hercyniæ municipium Oſterodam, effoditur *lapis niger foliatus*, quem meritò, (licet alio quàm vulgo ſenſu) *Schiſtum* appelles; quidam *Ardeſiam*, ſemilatino verbo, vocant. In eo crebræ viſuntur piſcium formæ, exactè & affabre delineatæ, quaſi artifex nigro lapidi ſectilem metalli materiam inſeruiſſet, ichthyomorphum aliqui indigitant. Conſtat *ardeſiam fiſſilem eſſe*, & ex foliis ac velut tabulis conſtare. Teutonicè vocamus *Lagen*, unde & lapidi huic (*Schifer*) nomen *Layæ* eſt, apud Superiores Germanos; quod & illuſtri Familiæ *de Petra* vernaculum, quæ rariſſimo exemplo, noſtro tempore duos ad Rhenum Electores fratres ſimul dedit. Talis lapidis unum mihi fragmentum eſt ab utraque parte piſcis imagine, ſed diverſa, ſigna-

ſignatum. Reperiuntur in pendente vena, nam ubi terra ſuprema argillacea & proximæ ab ea rupes perfoſſæ, varia *ſchiſti æroſi ſtrata* Iſlebiæ occurrunt, ſed in uno tandem piſces; idque genus præ cæteris ignem meretur, neque ulla æris minera faciliùs fuſori paret. Craſſities ſtrati ad ſedecim pollices, interdum tamen contrahitur in tenuem laminam velut cultelli: ſed tanto ditior in anguſtiis maſſa eſt. Duriſſimi lapidis parietes utrinque claudunt venam. Habui ipſe ibi in manibus *mugilem*, *percam*, *alburnum* petræ inſculptos. Paulo antè erutus erat ingens lucius, flexo corpore, ore aperto, quaſi ſic deprehenſus vivus gorgonia vi obriguiſſet. Viſi & marini generis, ut *raia*, *halex* & *lampreta*, & hæc aliquando halece decuſſata. Hic plerique *ad luſus naturæ* (inanem vocem) confugiunt; qui & ichthyomorphi, noſtri lapidis exemplo uſi, tanquam indubitato oblectantis ſe rerum genii ſpecimine, etiam cætera controverſa firmare ſperant, in quibus magnam architectatricem naturam, velut per jocum, *dentes* atque *oſſa animalium*, *conchylia*, *ſerpentes*que imitatam volunt. Quoties enim eo argumento premuntur, quod rudes tantùm adumbrationes rei animalis extra animal naſci conſentaneum ſit, ad noſtros lapides provocant, ubi fatendum eſt, delineationi nihil perfectionis adjici poſſe. Nam plerumque genus piſcis agnoſcas primo obtutu, neque unquam a ſymmetria abit animal, aut magnitudinem habet non ſuam. Sed vereor, ne, uti nimis validi ictus in autorem repercutiuntur, ita nimiæ ſimilitudinis argumentum in contrarium valeat. Tanta *piſcium ſimulatorum* cum veris convenientia eſt, pinnis ipſis ſquamisque ad minutias uſque expreſſis; tantaque imaginum frequentia in eodem loco viſitur, ut manifeſtiorem conſtantioremque cauſſam ſuſpectemus, quam aut *caſum ludentem*, aut *ſeminales* neſcio quas *ideas*, inania Philoſophorum vocabula, quæ magnam ſuperbientis intellectus hominum arrogantiam tegant. Quid ergo ſi lacum ingentem cum piſcibus ſuis, vel terræ motu, vel aquarum vi, vel alia magna cauſſa dicamus obrutum terris, quæ deinde in lapidem duratæ impreſſi piſcis veſtigia, & velut ectypos, molli antè maſſæ impreſſos, & poſtremo conſumtis dudum animalis reliquiis metallica materia oppletos ſervarunt? Nec jam valdè diſputo, quæ cauſa ex terra *ardeſium lapidem* fecerit, adduxeritque metallum in cavitates. Fieri poteſt, ut quemadmodum in fornacibus ex argilla coctiles lapides humana arte formantur, ita magnus naturæ ignis pro variis terrarum generibus atque miſturis nunc ardeſiam, nunc alabaſtritem coxerit, aliudve petræ genus; metallica interim materia, quæ toto limo diſperſa erat, vi caloris exſudante, & in cavitates illas ſeſe colligente, quas reliquerat piſcis. Hujus enim volatilis materia dudum tempore aut calore conſumta facilè locum fecit. Habemus aliquid ſimile in aurifabrorum artificiis; libenter enim occulta naturæ manifeſtis hominum operibus confero. Araneum aut aliud animal materia apta obruunt, aditu tamen exiguo relicto; materiam igne coquunt in lapidem, inde hydrargiro immiſſo cineres animalis per foramen eliciunt, poſtremo pro illis eadem via argentum infundunt; ita demum remoto putamine inve-

inveniunt argenteum animal omni pedum & capillamentorum apparatu; fibrilliſque ad ſtuporem aſſimilatis.

§. XIX.

Ignem ineſſe globo noſtro, motus terræ, Vulcani, pumices, bitumen & alia oſtendunt.

Neque adeo mirari oportet calorem terras coquentem in lapidem, aut metalla in minerales maſſas fundentem, aut materiam in figurata corpora ſublimantem, aut remittente ſolutione atque æſtu deponentem in cryſtallos; cùm non ſolum eruditorum plerique credant, ignem eſſe incluſum huic globo, cujus vix cruſta nobis explorata eſt; ſed terræ etiam motus validiſſimi pyrios intus cuniculos innuant, & Vulcani ingentes latè patentia *pyrophylacia* oſtendant. Certè nupera terræ concuſſio anni hujus 1691. ab Italia ad noſtros uſque fines pervenit quanquam Viſurgim non transgreſſa. Habentur & paſſim *fodinæ lithanthracum*, materiaque ſulphuris, quæ & mineras noſtras Goſlarienſes implet. Et alicubi nativum ſulphur pulchellum, & tranſlucidum rubini aut auri colore ex noſtro Lavenſteinii tractu eruitur, quaſi jam ignem naturæ expertum, etſi nobis *apyron* dicatur. Nec abſurdum eſt, privata incendia etiam magno diluvio poſteriora extitiſſe, ignota annalibus, cùm materia combuſtilis adhuc per terram uberiùs diſſeminata eſſet. Pumices eſſe ex locis qui arſerunt, *Agricola* meritò judicat, nec in Sicilia tantùm & Campania, ſed etiam in Germania conſtat reperiri. Ipſe *Agricola* apud Moſellæ confluentes & Grani aquas talia agnoſcit. *Naphthæ* autem aut *bituminis liquidi fontes* etiam apud nos fluunt; quale eſt prope Burgdorfium, quod ruſtici in axungiam abſumunt. Arſiſſe hos tractus *Agricola* (credo poſt *Cordum* noſtratem) non dubitavit. Nam cùm *Belemniten*, quem aliqui *Lyncurium* vocant, in ripa Leinæ amnis ad Neapolin oppidum duodecim ab Hannovera paſſuum millibus, & in Brunſvicenſi tractu, ubi bitumen gignitur, & potiſſimum inter urbem Hildeſiam, & arcem Marieburgum in marmore antri, quod a nanis appellant, reperiri dixiſſet, *hunc locum*, inquit, *arſiſſe multa indicant*. Idem mox repetit, cùm *Oſtraciten*, ita dictum a teſtæ ſimilitudine, circa idem Hildesheimii antrum reperiri narraſſet. Cui conſentit, quod ſuperiùs annotaverat: *Natura*, inquit, *ex Oſtracite in Hildesheimio tractu facit Hæmatiten*, *ars ex Magnete*; *utraque urendo*.

§. XX.

Piſces in ardeſia ex veris expreſſos, luſus naturæ non eſſe oſtenditur.

Si quis tamen coctile naturæ ſaxum ægriùs admiſſurus malit, limum piſces obvolventem vel ipſo tempore ex natura materiæ, vel aliunde, lapidifico quodam ſpiritu, aliave cauſſa, in petram abiiſſe, & materiam metallicam in piſcis modulos, aut initio cruda & molli adhuc maſſa, aut poſtea etiam penetrabili vapore advectam, quanquam hæc minùs facilè intelligantur, non repugno, nec aliquid certi conſtituere audeo, niſi quod nobis ſatis eſt, *piſces æroſos ex veris expreſſos*. Firmant ſententiam & multitudo

titudo piſcium uno eodemque loco concluſa, & quod ibi nil niſi piſces. Nam quæ de triregno Pontificio, de *Luthero*, de neſcio quibus aliis formis in petra Iſlebienſi delineatis jactant, hæc verè inter luſus habeo, non jam naturæ, ſed imaginationis humanæ, quæ in nubibus acies videt, & in campanarum aut tympanorum pulſibus quas vult modulationes agnoſcit. Et talia ſunt multa, quæ vulgò in *Baumanni antro* oſtendunt: *Moſem* ſcilicet, & Aſcenſionem Chriſti, aliasque ex lapide figuras, quas niſi admoneare, multumque credulus ſis, non agnoſcas. Augere rerum ſpecies in miraculi fidem, ut ſtupenda de noſtris regionibus dixiſſe videar, non eſt meum. Sed piſcium Oſterodanorum atque Iſlebienſium ſumma eſt manifeſtaque in repræſentando fides; nec piſcem tantùm, ſed & genus piſcis, & veram magnitudinem & commenſurationes partium, & ſquamas, & cætera omnia ſtatim fatebere. Accedit magnum argumentum ab ipſa conſtitutione loci. Nam *venam* ardeſiæ piſciferæ *pendentem* eſſe diximus, ut cum noſtris foſſoribus loquar; id eſt in ſtrati prope horizontalis modum procurrentem per aliquot miliaria, ut jam facilè appareat, ejuſdem ſtagni piſces a ſuperincumbente mole preſſos. Certè in vicino Iſlebiæ agro inſignes lacus nunc quoque extant. Et quo minus marinos in petra piſces mirere, non procul abeſt Seeburgum, ubi ingens aquæ ſalſæ ſtagnum; & ſub terra eſſe conditoria ſalis fontes aquarum ſalſarum docent; ex quibus illuſtris inprimis eſt, quem Hala Saxonum octavo ab Iſlebia lapide fundit, quem Cattis olim & Hermunduris materiam bellandi quidam putarunt.

§. XXI.

De variis terræ ſtratis, eorum ſitu, & de origine ſalium, aquarumque ſalſarum.

Hinc jam intelligas duplicem, ut ita dicam, apud nos terram; unam cùm piſces in ſuo lacu eſſent, alteram poſtquàm obrutis impoſita eſt ingens materiæ mollis moles, quæ tandem ſive igne, ſive gorgonio vapore aut ſalibus, ſive tempore ipſo in diverſa lapidis ſciſſilis ſtrata ſeceſſit; cui impoſitæ rupes duriſſimæ, atque his demum argilla ſuperjecta, ac poſtremo communis terra nigricans nata eſt, quam nunc homines colunt. Et licèt velimus, lacus illos antequàm obruerentur ſubterraneos fuiſſe, neceſſe eſt tamen ſupremam terræ ſuperficiem, quæ tunc fuit, prorsùs convulſam commutatamque intercidiſſe. Quidam Hiſpanus de duplici viventium terra olim conjecturas edidit. Sed omnia altiùs expenderat vir egregius, qui *de ſolido intra ſolidum* ſcripſit. Eo enim inclinabat, quod *olim per ſummorum montium juga telluris planitiem inceſſiſſe, fractos deinde fornices, ubi minùs firmi erant, in inferiora procubuiſſe, inclinata paſſim ſtrata, initio ad libellam compoſita, caſum teſtari* docuerit. Quin & credibile eſt, aliam ſuper priores ruinas ſtructuram ſtratorum horizontalium natam, ex ſuperfuſo inter ruendum liquido limo, poſt indurato. Quæ ſtrata & ipſa deinde poſterioribus ruinis interrupta apparent. Ita tres quaſi telluris contignationes ſtatuemus; ſumma montium juga, colles medios, tractusque imos littorales. Mare

autem olim & in excelſiſſimis locis fuiſſe arbitrabatur ille, paſſimque ejus veſtigia habentur. Et conſentaneum eſt, ruptis fornicibus defluxiſſe cum oſtreis limum fundi, & in mediis locis ab aqua in ima penetrante deſertum hæſiſſe, poſtremoque in lapidem abiiſſe. Unde plena conchyliis ſtrata viſuntur. Et facilè fieri potuit, ut aqua ſalſa alicubi intercepta hæreret in cavernis vel pura vel terræ fluitanti permiſta, unde diſſipato humore vel ſal gemmeus ſuperfuit, ut in Cracovienſibus fodinis, vel terra ſale gravida, ut in Tirolenſium Alpibus, unde Halenſes illi immiſſa aqua dulci eliciunt vires. Idemque naturam facere credibile eſt, cùm muriæ rivos emittit. Nam aquam pluviam aut nivalem facere fontes, pro comperto eſt, qui deinde per ſalis gemmei rupes, aut terram ſaturatam in montium anguſtiis fluentes, aſſumto ſapore in lucem erumpunt. Certè, quemadmodum dictum eſt, Hala, quæ in Saxonia eſt, habet vicina ſibi ſtagna ſalſa, & non procul a Luneburgenſibus ſalinis dentes monſtrorum marinorum eruuntur.

§. XXII.

Montium & collium origo partim ex aquæ materiem molliorem ſecum abripientis defluxu, partim ex ventorum vi & terræ motibus.

Scio quoſdam ſuſpicari intumuiſſe aliquando terram ab erumpente ſpiritu, ſurrexiſſe montes ex planitie, erupiſſe inſulas ex mari; qualis apud Cedrenum, & in hiſtoria miſcella memoratur inſula nata ſub *Leone* Iconomacho. Ventorum certè quanta ſit vis, *Typhones* declarant, & tubæ marinæ aquam haurientes naveſque evertentes, & qui nuper turbo in Veneto tractu homines rapuit, plumbeaque tecta ad millia multa paſſuum tulit. Sed nihil illis terribilius eſt, quos in Americæ inſulis *Uracanos* vocant, qui brevi tempore gyrum facientes plagarum mundi, ingentem in aëre luctam teſtantur, cujus ſolito illic ſtatoque curſu interrupto mare confundunt, terras evertunt. Sanè pagum integrum terra vento advecta oppletum vidit Cardinalis *Bellarminus*. Rhodani aquam ventos ſtitiſſe, ut ſuprà in cumulum ſuſpenderetur, infrà ſicco alveo tranſiri poſſet, memorat Hiſtoria Genevenſis, ut credibile ſit, lapides veros, qui e cælo cecidiſſe vulgò creduntur, ventis veniſſe. Nam ſi quis in aëre coagulatos putet ex vaporum materia, quæro, an triticum quoque in nubibus natum arbitretur, quo pluiſſe præter veteres memorant Carinthii prope Victringam Ciſtercienſis diſciplinæ cœnobium. Ego ut facilè admittam, initio cùm liquida eſſet maſſa globi terræ, luctante Spiritu ſuperficiem variè intumuiſſe, unde illi mox indureſcenti primæva inæqualitas; neque etiam diffitear, firmatis licèt rebus, terræ motu aliquando vel ignivoma eructatione, monticulum factum. Sed ut vaſtiſſimæ Alpes ex ſolida jam terra, eruptione ſurrexerint, minùs conſentaneum puto. Scimus tamen & in illis deprehendi reliquias maris. Cùm ergo alterutrum factum oporteat, credibilius multo arbitror, defluxiſſe aquas ſpontaneo niſu, quàm ingentem terrarum partem incredibili violentia tam altè aſcendiſſe.

§. XXIII.

§. XXIII.

Itaque ut cætera apud nos Oceani veſtigia proſequamur, dicendum eſt de conchyliis, quibus paſſim & noſtra ſaxa implentur. Jam olim *Valerius Cordus*, inſignis Medicus Brunſvicenſium & Hildeſienſium, a quo plurima accepit *Agricola*, de noſtris foſſilibus, in Hannoveræ & potiſſimum Hildeſii latomiis & puteis, foſſisque ipſis & cellis obſervavit, *conchylia marina* in noſtra regione frequentia eſſe, eademque juxta Alfeldam inveniri. Et longè altiori loco, prope Grundam, oppidum metallicolarum, ex adverſo Ibergi monte Hercyniæ noſtræ, unde præſtantiſſima ferri minera eruitur, velut *ſcopulus* quidam (dictus *Hupkenſtein*) ſeſe attollit *ex Spathi genere* (quale & *Baumanni* ſpecus componit) in quo varia *concreta conchylia* viſuntur. Sed idem paſſim tota Europa deprehendi conſtat. Et *Figueroa*, Legatus Hiſpanus ad *Schachabaſſum* Perſam, Ormuſio veniens, in excelſis Caramaniæ montibus *Oſtrea* & *duriſſimo cæmento inſertas* velut ſuæ Gallœciæ *conchas* miratus eſt, nec dubitavit *veſtigia maris* fateri. Sed eadem jam dudum veteres dixere, neque hujus loci eſt compilare pervulgata. Præſtat rem ipſam intueri, & *manifeſta ſepulti animalis argumenta agnoſcere.*

Conchylia marina in noſtra regione & alibi paſſim inveniuntur. Tab. III.

§. XXIV.

Primo igitur aſpectu paſſim ſumma ſimilitudo ſe prodit, *color*, *lineamenta*, *valvæ*, *turbines*, *ſpinæ*, *vertebræ*, *dentes manifeſtè imagines produnt nautili*, *buccini*, *echini marini*, *hiſtricis & aliorum animalium marinorum*, atque ita omnia ad verum modum accuratè referunt, ut ſpecies ipſas, ceu curioſorum Muſea oſtendunt, in Saxo advertas. Aliquando contuſa, dimidiata, fracta & imperfecta apparent conchylia, antequàm lapidi includerentur, inſigni teſtimonio non ibi *a natura*, ſed *a caſu* collocata eſſe. Aliquando perfecta figura margæ poſt induratæ impreſſa teſtatur, integrum fuiſſe prototypum, quod nunc vel pro parte tantùm ſupereſt, vel conſumtum prorsùs, ut in illis *teſtis ſaxeis*, quæ doctis *aëreæ* aut *fallaces* appellantur. *Teſtacea* porrò non *ſaxo ingenita*, ſed *limo immiſta*, vel ipſa *varietas eorum* loquitur, quæ in unum ſæpe confuſa ſpectantur: Ita ut aliquando *idem fruſtum lapidis ex Melita & echinum*, *& cochleam*, *& milleporum*, *& dentem magni piſcis oſtendat.* Viſus eſt aſtacus in ſaxo, conchylium forcipe premens, & fragmina conchyliorum intra echinum cum marga deprehenſa, minora tamen ſemper foramine echini, ne dubites extrorſum veniſſe. Aliquando materia incluſa conchylio ab ambiente diverſa eſt, ut priùs impletum, deinde tranſlatum videatur. Neque oſſea illa corpora radices agunt in matricem ſaxeam, filamentaque propagant, quaſi illic nata; ſed velut inſulam faciunt ſui juris, propriaque ac ſæpe polita ſuperficie terminantur. Nec marga tantùm, aut certa terræ genera hos velut fructus ferunt, ſed ſæpe totum ſaxum, glarea &

Varia conchyliorum genera mirè permiſta in ſaxo & glarea non eſſe nata & forma non mutata & ſitus ipſe oſtendit.

& varii coloris lapilli, & ſteriles arenæ grumi componunt, animalium ſpoliis interſtincti, ut facilè intelligas, in unum omnia cumulum pari[illegible] collecta iisdem vinculis cæmentata cohæſiſſe.

§. XXV.

Conchylia & oſſa animalium marinorum, quæ effodiuntur, examinari & reſolvi poſſunt æque ac verorum animalium partes.

Quanto exactiùs introſpicies ipſas corporum partes, eo minùs de origine dubitabis: neque enim refugiunt examen, ut *ludicra* illa in *marmoribus imitamenta hominum aut domorum*, quæ ex longinquo ſpectare oportet, ut ſimilia credantur. Analyſis diligentior oſtendet, non *rupea* minùs, quàm *littoralia teſtacea* eodem texturæ genere ex quibusdam cruſtis & filamentis, & velut ſuturis conſiſtere, & in cellulas diſtingui, in aceto quoque diſſolvi, (quoties ſcilicet a lapidea materia magis tecta, quàm penetrata ſunt,) & aliquando margaritas intus repertas, animalque ipſum in ſua concha ſaxi ſucco, quaſi balſamo conditum. Poſtremo prope Volaterram Tuſciæ, & prope Rhegium Calabriæ manifeſtæ *cochleæ* nihil omnino mutationis præferentes repertæ ſunt in terræ ſtratis, *ſine ulla petrificatione.* Quemadmodum & animalium ſpolia apud nos ex limo eruuntur in antro prope Scharzfeldam, quod apud incolas a Pygmæis denominatur. Nulla ergo ratio eſt, cur non eandem originem judicemus, ubi terra in lapidem verſa eſt.

§. XXVI.

Antiquiſſimis temporibus maria vicina habuerunt animalia & conchylia, quæ jam ibi non inveniuntur.

Quæ contra ingerunt viri docti, parum gravant. Ægrè ſibi perſuadent quidam, mare in ſummis montibus fuiſſe, aut illic res marinas extitiſſe: ſcilicet quia nimis ex præſenti facie æſtimant veterem terræ vultum, & *diluvium omne non niſi a pluviis petunt*, non ſatis conſiderantes, aliquando *magnæ abyſſi ruptos fontes exundaſſe.* Alii mirantur in ſaxis paſſim ſpecies videri, quas vel in orbe cognito, vel ſaltem in vicinis locis fruſtra quæras. Ita *cornua Ammonis*, quæ ex *Nautilorum* numero habeantur, paſſim & forma & magnitudine (nam & pedali diametro aliquando reperiuntur,) ab omnibus illis naturis diſcrepare dicunt, quas præbet mare. Sed quis abſconditos ejus receſſus aut ſubterraneas abyſſos perveſtigavit? quàm multa nobis animalia antea ignota offert novus orbis? & credibile eſt per magnas illas converſiones etiam animalium ſpecies plurimum immutatas. *Cornua Ammonis* noſtra exhibet *Lachmundus* in foſſilibus patriis, unde figuras huc tranſtulimus. Sed de his ampliùs diſquirit diligens naturæ operum inveſtigator *Joh. Raius*, Anglus. Nec dubito in tanta rerum perturbatione ex longinquis oris ſæpe advecta maris ſpolia, cùm nunc quoque conſtet, paſſim tempeſtates in littoribus ejicere genera conchyliorum, quæ piſcatores ex vicino mari non educunt. Et quòd immenſa ſimilium maſſa in uno loco concrevit, quemadmodum in una Melita ſub gloſſopetrarum nomine infinitos marinorum canum dentes miramur, non ineptè aquarum vorticibus tribuas,

Tab. IV. & V.

tribuas, ubi poſt multas agitationes ea potiſſimum collecta in unum deponi oportuit, quæ motu ac pondere conſpirabant. Prorsùs quemadmodum in cryſtallificio ſalium diverſorum in eodem liquido ſolutorum cognata cognatis ſine confuſione adjungi videmus. Plerumque autem, ut arbitror, aqua per anguſta loca viam reperiens, quæ advehebat, deſtituit. Ita neceſſe fuit, novo ſemper oneratoque ſpoliis affluxu mox cis anguſtias ingentem marinarum rerum molem accumulari.

§. XXVII.

Gloſſopetræ, baculi S. Pauli & ſerpentes Melitenſes, lapides Judaici, Aſteriæ; trochitæ & Entrochi &c. ſunt dentes teſtæ, exuviæ & oſſicula animalium marinorum, non verò luſus naturæ.

Poſtremo magis magisque in dies obſervationibus naturæ conſultorum vera lapidum prototypa deteguntur. Jam ſuperiore ſeculo notatum eſt *gloſſopetras* eſſe *dentes Lamiarum*. Non ita pridem deprehenſum accepi *bufonium*, quem vocant, *lapidem*, eſſe piſcis lupi. Qui *baculi Sancti Pauli* a Melitenſibus appellantur, ſpinæ ſunt ab hiſtricibus marinis avulſæ, & ſaxo incluſæ. Et *oculos ſerpentum* apud eoſdem, dentes quorundam piſcium eſſe breves & rotundos compertum eſt. Et quos illi *ſerpentes* ipſos arbitrantur *a D. Paulo in ſaxa verſos*, ſunt vermes marini incruſtati. *Lapides Judaici* piciformes apud Bethleem a peregrinatoribus notantur. *Valerius Cordus* noſtras meminit *Judaici lapidis* vertebræ piſcium ſimilis. Lapis eſt *Aſterias* dictus, ſtellæ pentagonæ ſpecimen referens, quarum multæ ſibi impoſitæ columellam ſtriatam componunt. Et ſuſpicatur *Gaſſendus*, ex ſpoliis atque inciſuris quorundam vermium formari. Nempe Trochitas quoque, & ex his conflatos Entrochos vertebris ſimiles cum proceſſibus ſeu apophyſibus *Lachmundus* prope Hildeſiam invenit, ubi & *Cordus* olim apud *Agricolam* vidit in commiſſuris marmoris e cinereo candidi, & in terra glutinoſa inter Alfeldam & Eimbecam urbes. Sic *lapis* eſt Anglis *a S. Cuthberto cognominatus* caudam animalis referens ex plurimis articulis continuatam, qui ex inſula affertur in littore Northumbriæ, quam ſanctam appellant. Sunt & quædam hujus generis, quæ ad corallii articulati ramos ſaxo incruſtatos referuntur, de quibus omnibus extant eruditorum conjecturæ, nosque ipſi ſatis credibile, ni fallor, fecimus, piſces in ſciſſili lapide ex veris animalibus, velut ectypos, ſuperfuiſſe.

§. XXVIII.

Huc tamen non pertinent polygonorum figuræ in Cryſtalliis aliisque rebus, neq

Et ſanè plerumque video, quanto quisque in obſervando diligentior, & cum natura fàmiliarior fuit, eo proniorem in noſtram ſententiam viſum, ut peritiſſimi viri merito animalium exuvias, aut aliarum rerum reliquias [illegible] obrutas, nec facilè perſuaderi ſibi patiantur, organica corpora ſine exemplo, ſine uſu, ſine ſeminiis, præter naturæ conſuetudinem, in limo ſaxove, ineptis matricibus, neſcio qua plaſtica facultate natas. Nam removere hinc oportet radiata quædam corpora polygonorumque figuras regulares in cryſtallis, in granato, in reliquis gemmis & fluoribus, & variis mine-

ea, quæ in ſaxis præoccupata imaginatio ſolummodò videt.

mineris; tum in ſexangula nive, in apum alveolis; in vitriolo etiam & alumine, & communi ſale, nitroque & ſale de cornu cervi & regulo martis ſtellato; cæteramque omnem *naturæ inanimæ geometriam.* Etenim hæc externis appoſitionibus commodè explicantur, ut in cryſtalliſmo; longeque ab operoſiore illa ſtructura animalium plantarumque abſunt, quæ poſt diligentem inquiſitionem hactenus non niſi per ſimilium ſeminia, velut præformata naſci conſtat, quantum hominibus obſervare datum eſt; exploſa putredine prolifica, & quicquid generationis æquivocæ non barbarè minùs, quàm falſo memorabatur.

§. XXIX.

Exploſa ignava quorumdam ſolertia, quæ ludicra imaginationis vi quicquid vult in lapidibus figuratis deprehendit, aliaque a veritate aliena commiſcitur.

Qui contrà ſentiunt, narratiunculis ſeducuntur, quæ apud *Kircherum* quendam, aut *Becherum*, aliosque id genus credulos aut vanos ſcriptores *de miris naturæ luſibus & vi formatrice* in magnam ſpeciem verbis ornantur. Neque enim animalia tantùm, & plantas, partesque eorum in ſaxis vident, ſed & hiſtorias fabulasque: utpote qui *Chriſtum* & *Moſen*, in cruſta *Baumannianæ* ſpecûs; *Apollinem* cum Muſis, in Achate *Pyrrhi*; Papam & *Lutherum*, in Iſlebienſi petra; & ſolem cum luna ſtellisque in marmore deprehendiſſe ſibi viſi ſunt. Et meminimus vultus magnorum aliquot noſtri temporis Principum in una gemma ante aliquot annos paſſim monſtratos ab *Eilero* quodam Hamburgenſi, ubi inprimis *Alexandri VII.* icon viſenda extabat, & Reginæ *Chriſtinæ* admirationi fuit. Quidam campos integros oſtendunt tibiis gigantum ſtratos; Alii aurum referunt ex vite Hungariæ fruticeſcens, cum granis aureis intra uvas; Et *lapides* paſſim celebrant *cum tonitru dejectos*, in clavæ aut ſecuris ſpeciem formatos, credo quò meliùs ferirent. His adde quas vocant *iridis ſcutellas*, quaſi a cœleſti arcu lapſas vel excuſſas: ficta pleraque aut ſemiviſa, & illis ſimilia, quibus *Crollii* imaginatio in rerum ſignaturis ludit. Quibus pictorem doctum oppono, qui nuper libello edito aſſeveravit, multa talia oſtentata ſibi, ſed *quanto attentiùs aſpiceres, eo longiùs a ſimilitudine abſuiſſe*; cùm contrà in veris exuviis, quò ſcrutabere diligentiùs, eò manifeſtiora originis argumenta ſuppeditentur. Unde fateri non erubuit, *toties deceptum ſe magnificis narrantium verbis non facilè ampliùs fidem habere.* In noſtro monte *S. Andreæ*, fodina *Samſonis* nomine, quæ nunc quoque colitur, cruci affixum Salvatorem cum ſpinea corona ex puro argento elaboratum exhibuiſſe fertur. Et alia fodina, cui nomen *a Gratia Dei*, ex argento hominem cunicularium præbuit habitu foſſoris, portantem alveum metallo plenum, longitudine digiti. Sed hæc imaginationis judicia ſunt, non oculorum. Chriſtianis & foſſoribus facilè occurrit animo, quod quotidie colunt, aut vident. Plerumque etiam *ars adjuvat naturam, ne lepidæ narrationis argumentum pereat.* Et ſubtilius artificium circumforanei habent, quos *Mandragoram*, quam vocant, ſuam ita præformare ex bryoniæ radice ſcimus, ut creſ-

cendo

cendo ipſa ſeſe in hominis ſpeciem abſolvat. Cæteroqui *rudia* paſſim *lineamenta*, *quæ caſus formavit*, *ſupplet credulitas.* Solent ſuperſtitioſæ mulierculæ certo anni die ovum exonerare in cyathum vitreum aqua plenum, vana ſpe divinandi. Quòd ſi mox, ut ſæpe fit, velut domuncularum ſpecies, aut turrium, in aqua appareant, res ſibi lautas ſpondent. Ita ſi ligneæ tabulæ oleoſum humorem illinas, videbis inæquali diſcurſu varias rerum formas ſimulari; &, ſi duæ tabulæ politæ ſubito invicem diſtrahantur, liquorem impoſitum velut flores delineaſſe. Sed ſapienter Romanæ eloquentiæ princeps: *credo*, inquit, *non diſſimilem rebus figuram aliquando apparere*, *at non talem*, *ut eam factam a Scopa diceres.* Sic enim profectò ſe res habet, ut *nunquam perfectè veritatem caſus imitetur.* Itaque ad genios ſuperiores in formis ſaxorum jocantes cum *Conringio*, doctiſſimo viro, confugere, nihil neceſſe eſt.

§. XXX.

Quoniam autem *Gloſſopetræ Luneburgicæ* inprimis celebrantur, poſt *Melitenſes*, illuſtre Oceani terras operientis monumentum; non intempeſtivè dabimus aliquid deſcriptioni earum, utemurque obſervationibus viri eruditi, qui peculiarem libellum iis impendit. Itaque prope Luneburgum ad radices montis, cui lateraria officina ſuperſtructa eſt, *terra* eſt *ſalſuginoſa* ſive *aluminoſa*, nec pinguis adeo, qualis apud *Georgium Agricolam* deſcribitur, ſed *macra*, & tantùm non alicubi *ſabuloſa*, nec ad lateres ducendos apta, niſi profundior actiſque cuniculis effoſſa, pluviæ denique per aliquod tempus & ſoli expoſita, & humido probè irrigata lenteſcat. Ibi ergo accidit ſubinde, ut a foſſoribus in terræ viſceribus meatibusque *conchylia*, & *unicornu*, quod vocant, aut *ebur* & *lignum foſſile*, *turbines*, *brontiæ*, *trochoides*, ac *Gloſſopetræ* denique reperiantur. *Agricola* aliique eum ſecuti ex fodinis aluminis Luneburgenſes Gloſſopetras petunt: ſed has ager iſte omnis ignorat; nec modum aluminis parandi hodie novit, nec aut *Corneri* chronicon vetus, aut alia loci monumenta aluminis uſpiam meminere. Et cùm conſtet, ejus coquendi artem vix trecentis abhinc annis a Rocca Syriæ in Europam rediiſſe, (unde *aluminis Roccæ*, non intellecta vulgo, *appellatio*) atque in Italia primum exercitam ſeriùs in Germaniam penetraſſe; ſatis manifeſtum arbitror, recentes ſatis, ſi quæ fuiſſent, aluminis Luneburgici officinas eſſe debere, aut potiùs, quia res propinqua & celebris memoriam hominum, & annotantium diligentiam non effugiſſet, nullas fuiſſe.

Ubi Gloſſopetræ Luneburgenſes inveniantur?

§. XXXI.

Gloſſopetræ autem *Luneburgenſes* nihil a *Melitenſibus* differunt, niſi quòd minores noſtræ eſſe ſolent, nec ut illæ in ſaxo, ſed in terra. Linguam repræſentant non ſerpentis, ut vulgò volunt, ſed pici potiùs, ut jam *Agricola* noſter obſervavit. Lamiarum, cetacei generis piſcium, aut canum

Gloſſopetræ ſunt dentes Carchariarum.

ma-

marinorum dentes eſſe, vix jam ampliùs dubitatur, etſi aliter ſentiat vir doctus, quem de his ſcripſiſſe dixi. Variant forma, ut in ipſis anima[illegible] nam ſerratæ perſæpe comparent in margine, interdum nudæ. Co[illegible]i-verſus; credo ab ambiente. Noſtris ferè nigricans aut ſubc[illegible]itius. [illegible]ars acuminata, quaſi cornea, lævis & polita & dura eſt; contra p[illegible]ica & craſſior ad radices, mollior eſt, ſpongioſa, ſcabra, obſcuriorque. Et quemadmodum in his animalibus dentes plurimi incurvi ſunt, atque in-trorſum versùs gulam flexi, ita in *Gloſſopetris*, id eſt *foſſili dente*, eadem figura apparet, ut dextra, an ſiniſtra parte ſederint, agnoſci poſſe *Scylla*
Tab. VI. pictor notarit. Placet figuras ſubjicere, & *noſtrarum* & *Melitenſium*, ut, qui Lamiarum dentes videre, ipſo oculorum judicio, quàm nihil interſit,
Tab.VII. arbitrentur. *Caput* etiam *canis carchariæ* ex *Stenonis* delineatione cum dentibus ſubjiciemus in comparationem. Nec mirum eſſe debet, quod maxillæ ipſæ non comparent, quales interdum terreſtrium animalium ex *Baumanni* antro, aut Scharzfeldenſi ſpecu eruuntur, cum dentibus infixis. Nam dudum obſervatum eſt a curioſis, Lamiarum dentes non æquè in ore firmos eſſe, ſed membranæ tantùm hærere. Itaque evulſi motu aquarum, longiusque provecti, maxillas ſuas facilè deſeruere. Præterea pronum eſt, credere, etiamſi unà manſiſſent, maxillam piſcis conſumtam tempore, aut vi ambientis. Nam & in ſepulcris conſtat, dentes præ cæteris animalis partibus inprimis ævum ferre. Interim oſſa marinarum belluarum cum dentibus piſcium in Luneburgenſi agro aliquando fuiſſe effoſſa *Agricola* in litteras retulit.

§. XXXII.

Uſus Gloſſo-petrarum Medicus illuſtratur.

Porrò *Gloſſopetræ magni in Medicina uſus* habentur, quem non tantùm veteres prædicarunt, ſed & Melitenſes publicis programmatibus venditant, & *D. Paulo adſcribunt, qui ſerpentum non exarmarit tantùm vim noxiam, ſed & in ſalutem mortalium verterit, linguis in lapidem alexipharmacum mutatis.* Inde paſſim reperias, auro argentoque incluſam hanc, ut ita dicam, infimam gemmarum, ſive ut collo appendatur, contra faſcinationes, neſcio quas, ſive ut ab illis ſcypho inſertis antidotum bibatur contra venena. Ita ſcilicet facti ſunt *homines*, ut *quicquid ſpecie aliqua præſtat, etiam virtute eminere arbitrentur*; communi errore in naturalium rerum arbitrio civiliumque. Inde tot de viribus gemmarum narrationes, & materia Medica fabulis inflata. *Gloſſopetras* tamen non a terra tantùm ambiente, ſed & *per ſe poſſe* arbitror, quod *cornu cervi*, quod *gammarorum lapilli oculiformes*, quod *ebur foſſile*, & *dentes ex Scharzfeldenſi ſpecu eruti*, totaque Germania expetiti in Medicinam. Scilicet non tantùm colicæ & faucium eroſioni, puſtulisque ab acri humore excitatis mederi, ſed & intus acidum, naturæ inimicum, aggredi ac ſorbere, atque ita liberatis ſpiritibus movere ſudorem deprehenduntur. Unde vis quædam Medica iis negari nequit, quæ deinde a credulis uſque adeo in majus attollitur, ut jam quæ malignitati lentæ reſiſtunt,

etiam

etiam præſentiſſimum venenum in poculo obtundere aut prodere credantur. [illegible] nibus autem Gloſſopetræ uſibus nullum certiorem arbitror, quàm [illegible] fricia, quòd ex contuſis pulvis duritie ſua, & quadam aſperitate commendetur, ac dens denti minùs noxius videatur.

§. XXXIII.

De Belemnitis, Oſteocolla, Corallio, Strombitis, Conchytis, Trochitis, Entrochis, Ebore foſſili. Tab. VIII.

Belemnitæ ſunt lapides a jaculo dicti; *dactyli* etiam *Idæi* appellantur; Saxonibus compoſita voce ab Ephialte & ſagitta, *Alpſchos*, quòd contra noctis ludibria & oppreſſiones valere dicantur. Medici quidam *Lyncurium* nominant, præſertim cùm pellucet. Et jam diximus, paſſim prope Hildeſiam, & prope Neoſtadium ad Leinam inveniri. Figura eſt ſagittæ, nam ex ampla radice plerumque in aciem deſinunt: Ferè omnibus a natura ineſt quædam quaſi rima, qua fit ut faciliùs in longitudinem diffindantur. Paleas ut ſuccinum allicit, intus terram, arenam aut alium lapidem claudit. Nitet plerumque ut cornu, & ſæpe cornu uſtum olet, ut ſuſpicio ſit, interveniſſe aliquid ex animali regno. De *cornu Ammonis* dictum eſt ſuprà. De *Oſteocolla*, quæ Germanis *oſſifraga* dicitur, *Beinbruch*, & oſſis ſpecie cum incluſa velut medulla reperitur prope Alfeldam, comperendinare adhuc malim. In arena reperitur forma interdum corallii, craſſitie brachii. Sed quia generatim de marinis exuviis lapide incluſis diximus, & Gloſſopetram, id eſt Carchariæ dentem peculiariter expoſuimus, placet & lapides noſtri tractûs conchyliis fœtos exhibere, ex *Friderici Lachmanni*, diligentis in vicinia Medici, cui Oryktographiam Hildesheimenſem debemus, obſervatis:

Strombites, ait is, *Schneckenſtein*, ſimilis eſt cochleæ aquatili: ex amplo enim in tenue, turbinis inſtar, deficit in ſpiram a dextra tortus. Is interdum eſt brevis, interdum longus dodrantem; (hic a *Kentmanno pag.* 33. vocatur Germ. *Ein hoher und erhabener Schnecken-Stein*, ille *ein zuſammen gedruckter Schnecken-Stein*,) intùs candidus, extrinſecùs terræ, in qua naſcitur, colorem aſſumit. Reperitur in Galgenbergi lapidicinis, & in nova urbis parte, cùm fodiuntur cellæ, in quibus vinum cereviſiave recondi ſolet. Item Alfeldæ inter ſpeculam & oppidum petenti Embeccam. *Agric. l. c.*

Ctenites, *Kamſtein*, *ſteinern Jacobs Muſcheln*, ſtriatus eſt, omninoque pectinis effigiem repræſentat. Color ipſi plerumque cinereus. In lapidicinis ultra montem *S. Mauritii*. Id. *Ctenites Hildesheimenſis* oris ceti figura eſt apud *Geſner. pag.* 165.

Myites, *Muſchelſtein*, quia ſtriatus non eſt, muſculi ſpeciem præ ſe fert: is duplex, oblongus & pectinis modo rotundus. Hic colore cinereus reperitur in lapidicinis, tractus jam dicti: ille modò ſubfuſcus, modò ſubflavus, effoditur ex foſſa mœnium, qua ad Septentrionem ſpectat. *Agric. l. c.*

 Ony-

Onychites unguibus odoratis, quos Græci nominant Onychas, ferè ſimilis, tam colore, quàm figura, in lapidicinis. *Id.* [illegible]

Oſtracis lapis, *Oſtren Stein*, ex oſtreis, quibus ſimilis eſt, nomen [illegible] Duplex eſt, major, qui lapidis ſpecularis modo fiſſilis, effoditur e[illegible] ex foſſa urbis, qua, ut dixi, ad Septentrionem ſpectat. Mi[illegible], non longè ab Hannovera prope Lindam pagum. *Agr. l. c.* Major rep[illegible] etiam in lapidicina Galgenbergi, nec a veris oſtreis differt.

Porphyroides, *Purpur-Schnecken-Stein*, purpuræ inſtar aculeis clavatus, & colore cinereus, invenitur in foſſa urbis, ſed ut purpura turbinatus non eſt. Ibidem alius reperitur, huic non multum diſſimilis, veruntamen caret aculeis: ſtrias verò habet tranſverſas. *Id.*

Conchites, qui curvis liris, ad ſcapulas redeuntibus, & aurei coloris armatura decoratur, longus eſſe ſolet palmos duos, latus palmum.

Sequuntur figuræ ſuprà Tab. III. a nobis exhibitæ cum adjecta explicatione qualicunque:

I. *Conchites cinereus ſtriatus*, *eine halbe grave ſteinerne Muſchel mit Strichen.*

II. Alius ejuſdem coloris & figuræ paulo minor.

III. *Myites cinereus oblongus*, *ein halber langer Muſchel-Stein.*

IV. *Conchites rotundus ſubflavus minimus & lævis*, *ein kleiner gelber gantz glatter Muſchel-Stein.*

V. Alius ejuſdem coloris paulo major.

VI. *Myites rotundus*, *cinereus*, *lævis*, alium in ſinu ſuo fovens, *zwey halbe runde Muſchel-Steine in einander.*

VII. Lapis ſubcinereus, cum conchite rotundo, qui partim exſtat, partim in eo latet, *ein grauer Stein*, *darinn eine gantze runde Muſchel.*

VIII. *Conchites cinereus & lævis*, cum medulla lapidea, quæ pro lubitu poteſt eximi, & iterum imponi (a), eſt cochlites cum medulla (b), abſque medulla (c), eſt ipſa medulla lapidea.

IX. *Conchites fuſcus*, *ſtriatus & tenuis teſtæ*, fractus terram nigram in ſe continet: hic a veris conchis parum differt.

X. *Oſtracites cinereus & lævis*, *ein halber glatter Oſtrenſtein.*

XI. *Myites Rhomboides ſubflavus*, muſculo ſtriato *Rondelet* ſimilis, *ein gantz langer Muſchel-Stein mit Strichen.*

XII. *Conchites rotundus & lævis*, *ein runder gantz glatter Muſchel-Stein.*

XIII. *Conchites longus & lævis ſubflavus*, *ein gantz langer glatter Muſchel-Stein.*

XIV. Alius minor ejuſdem coloris & figuræ.

XV. *Ctenites parvus cinereus*, *tenuis teſtæ*, non multum differens a vero pectine, *ein klein ſteinern Iacobs-Muſchel.*

XVI. *Conchites magnus*, *ſubflavus*, *rugatus*, per tranſverſum enim ſtrias, a latere ad latus habet, *eine gantze runtzlichte runde ſteinerne Muſchel.*

XVII. La-

XVII. *Lapis Cinereus*; qui totus ex conchis rotundis ſtriatis & lævibus conſtat; item Ammonis cornu nodoſum in eo conſpicitur. Vocatur *Jonſton* notit. reg. minor. *Lapis Megaricus*, quia ſimiles lapides olim Megaris fuerunt effoſſi, ex quibus, ut autor eſt *Pauſanias*, fuit monumentum *Phoronei*, & multa opera in urbe Megarenſium. *Agric. lib. VII. foſſ.*

I. *Strombites cinereus, longus*, conſtans ex materia lapidis ſatis duri, quo viæ ſternuntur, *ein langes graues ſteinernes Schneckenhauſs.* Tab. IX.

II. Alius parvus ejuſdem coloris.

III. *Fulvus* ex materia lapidis calcarii non ſatis duri.

IV. *Flavus* ſatis durus, ex materia lapidis calcarii, *ein gelbhaffter langer Schneckenſtein, als wenn er doppelt umgewunden wäre.*

V. Ex rubro flaveſcente lævis & elegans, non aliter ac ſi a tornatore factus eſſet.

VI. Ab illo ſub fig. IV. magnitudine differt.

VII. Etiam conſtat ex materia lapidis calcarii.

VIII. *Strombites brevis* (*Cochlites*) eſt lapis ſubflavus, cochleæ terreſtri ſimilis, conſtans ex materia calcaria ſatis dura, *ein Stein den rechten Schneckenhäuſsern gleich*:

IX. *Cochlites fuſcus* non ita durus.

X. *Cochlites parvus* ejuſdem coloris.

XI. *Tubulites*, eſt lapis tubulum vermium exactè referens, *ein Wurmſtein.*

XII. *Conchites fuſcus*, longus & lævis cum vermium tubulis.

XIII. *Cochlites fuſcus* cum vermium tubulis.

Lapis fuſcus per medium in duas partes diffiſſus, cujus altera pars exhibet cochleam eleganter ſtriatam & exſtantem, altera verò matricem ejus, cui in conjunctione cochlea inſtar formæ includitur. Repertus in ſabuleto.

Maſſa lapidea fuſci coloris, in qua paſſim matrices & cochleæ ſtriatæ, quarum partes partim in ea latent, partim verò exſtant, ſatis eleganter conſpiciuntur, adeo ut peritiſſimi ſculptoris manu meliùs non poſſint exſculpi.

Quanquam autem de Trochitis & multos Trochitas continente Entrocho aliquid jam antè attigerimus, placet tamen hic oculis noſtrates ſubjicere.

Trochites, Spangen-Räder-Zwerg oder Mühlſtein, cum lapide Judaico (inquit *Agric. l. c.*) cognationem habet, a rota appellatus. Etenim cùm ei natura dederit tympani figuram, ejus pars rotunda lævis eſt, utraque verò lata, habet quendam quaſi modulum, a quo undique radii ad extimam orbis partem, quæ ipſis loco eſt canthorum, procedunt ita eminentes, ut ſtriæ fiant. Multum variat quantitate, ſed minimus adeo parvus eſt, ut maximus decuplo major ſit. Maximus verò eſt latus digitum tranſverſum, craſſus tertiam ejuſdem partem, aut ampliùs. Differt colore; nam aut cinereus eſt, aut nigricat, aut luteus eſt. Sed is magis propter contagionem terræ talis eſſe ſolet. Intus enim cæteris candidior. Omnis fractus,

lapidis Judaici inſtar lævis eſt, & nitet. Frangitur autem ſimiliter ut ille in longum, latum, obliquum: in acetum impoſitus, ut *aſtroites* ... agit: atque etiam reperitur interdum, qui ſe tanquam *aſtroites* mo... loco. At ex trochitis nondum ſeparatis conſtat *Entrochus*, *Spangenſtein an einander*; modò ex ternis, modò ex quaternis, nunc verò ex pluribus. Viceni enim ſic inveniuntur conjuncti. Ejus duæ ſunt ſpecies: aut enim æqualiter teres eſt: aut teres quidem, ſed pars ejus media tumet, utrumque caput anguſtius eſt. Cujus autem trochitæ radii ſunt eminentes, in eo, qua parte duo committuntur, ſemper ineſſe cingulum retortum videtur: at cujus humiles, carent cingulo, totique læves ſunt. *Trochitæ* verò ſic conjunguntur, ut unius radii ingrediantur in alterius ſtrias. *Entrochi* quidem tumidi trochitæ, plerumque humiles admodum habent radios. Quin ſæpe numero lapis informis reperitur unà cum Trochite & Entrocho, rotæ in ſe continens figuram, quæ in eo quaſi quædam radix, trochitis jam abruptis, remanſit. Hos autem lapides gignit Saxonia ad Hildesheimium, ultra montem *Mauritii*, in commiſſuris marmoris in cinereo candidi, & in terra glutinoſa: eadem inter Alfeldam & Eimbeccam. Trochites calculum frangit, difficultati urinæ prodeſt.

In magna copia a me reperti ſunt, ex quibus rariores hic pono.

Tab. X. I. 1. Trochites minimus ſubflavus. 2. Ejuſdem coloris major. 3. Cinereus rotæ figura. 4. Parte media tumeſcente. 5. Roſæ figura. 6. Candidus & magnus radiis eminentibus. 7. Magnitudine priori ſimilis, ſed duplo craſſior. 8. Minimus columnæ figura (*Ferrante Imperato* apud Worm. Muſ. p. 70. columnetta.) 9. Craſſitudine & longitudine a priori differt: Forſan hic eſt *lapis* ille *Judaicus* minor, qui in forma cylindro ſimilis, cujus mentio fit apud *Ruland.* Lex. Alchem. p. 283. 10. Sunt figura penis abſque præputio.

II. 1. Entrochus parvus ex duobus trochitis conſtans. 2. Trochites ad latus altero junctus. 3. Forma mediocris eſt. 4. Nigricans, cujus partes mediæ concavæ, capita vero tument.

III. 1. Entrochus, ex ternis trochitis, carens cingulo retorto. 2. 3. Magnitudine differunt a priori.

IV. 1. Conſtat ex quaternis. 2. Paulo major, ex quibus primus non habet tympani figuram, ſed ex ampla radice in aciem abit. 3. Ex maximis ſubcandidis.

V. 1. Ex quinis trochitis, quorum primus caret cingulo retorto. 2. & 3. Magnitudine ſaltem differunt.

VI. 1. Ex ſenis candidis, quorum pars media tumet. 2. Cinereus, quorum primus habet punctum eminens.

VII. Ex 8. ex quibus ſupremus fractus, radix verò curva.

VIII. Ex 8. candidis partim craſſis, partim aliis alternatim ita conjuncti.

IX. Ex 5. conſtat; verùm ſuperiores duo inæqualiter alteris ſuperinſident.

X. Lapis cinereus cum ctenite, cui adnatus trochites candidus, ſtriatus.

XI. Conchites lævis, cinereus, rotundus, qui in medio habet circulum c[illegible]cto, & eſt radix trochitæ abrupti.

XII. Lapis cinereus varios trochitas & entrochos in ſe continens.

Ebur quoque *foſſile* eodem, quo Gloſſopetræ aliaque marina, loco prope Luneburgum erui dictum eſt. Ac de ebore quidem ſuſpicio venit, aliquando non tam ex Elephanti cornu eſſe, quàm a Roſmari dente. Equi ſcilicet marini, aut ſimilis de Phocarum ingentium genere animalis, (*Walroſſen*) quorum greges in Oceano Septentrionali piſcatoribus balænarum occurrunt, & parati ex dentibus capuli eburnis etiam præſtantiores, & candoris ſervantiores cenſentur. Balænæ vertebram petrificatam in Muſæo habuit laudatiſſimus *Lachmundus*, Medicus Hildeſienſis.

§. XXXIV.

Conringius mihi teſtis erit, ex ſpecubus noſtris celeberrimis, *Baumanniano* & *Scharzfeldenſi*, marinarum belluarum, aliorumque ignoti orbis animalium oſſa integra frequenter erui, neutiquam ibi nata, ſed tranſlata illuc ex Oceano, violentia aquarum. *Et verò poſſim ego*, inquit, *monſtrare volentibus & crania & maxillas inferiores belluarum cum inſertis dentibus, ut penitus tollatur error de dentibus ex terra natis.* Addit *talia oſſa interdum & rapida vi Leinæ fluvii egeſta eſſe.* Itaque nihil prohibet, peregrina animalia ad nos undarum vi advecta eſſe, quanquam Elephanti dentibus minus fidam; nam ad Roſmarum referri poſſe, paulo antè judicavi. Quales etiam fortè fuerunt, quos apud Mexicum effoſſos tradunt, cùm nulli hodie in America Elephanti deprehendantur. Idem de ponderoſis illis dentibus dixerim, qui ad Elephantum referuntur, Moſchis *Mammotekoos* dici, quaſi belluarum oſſa, *Witſenius* tradit. Nec tamen obſtinatè abnuerim, *vera Elephantorum oſſa* reperiri. Certè dentes, & velut partem tibiæ aliaque oſſa ex Scharzfeldenſi antro vidi, quæ alius animalis, quàm Elephanti eſſe nemo dixerit, ſive olim latiùs ſparſa per orbem fuerint hæc animalia, quàm hodie, mutata aut ipſorum, aut ſoli natura, ſive aquarum impetu longiſſimè a patria abrepta credamus. Et verò Phocarum & Narwallorum greges ſtabulari ſimul conſtat in cavitatibus litoralium ſcopulorum, qualia eſſe potuerunt hæc antra, quo tempore huc Oceanus perveniebat. Cùm verò terreſtrium quoque animantium ſpolia deprehendantur, malim *Conringio* aſſentiente vaſtæ inundationis colluviem credere, quando aquæ per anguſta foramina & ſpecuum exitus aditum in ſubterranea reperientes, quæ advehebant, deſeruere in veſtibulis. Veriſimillimum enim eſt, orbem aquis merſum naturaliter detegi non potuiſſe, niſi magna parte humoris ſubterraneis locis recepta; qualis erat in Hierapoli Syriæ hiatus immenſæ profunditatis apud *Lucianum* de Dea Syria, in quem ſtato anni die vicinæ gentes certatim aquam quaſi impleturæ fruſtra fundebant. In quo diluvii aquas abſorptas narrabant Sacerdotes, & populi credebant.

De oſſibus, maxillis, craniis & dentibus minoribus & majoribus, quæ in antro Baumanniano & alibi etiam apud nos inveniuntur. Tab. XI.

§. XXXV.

De cornu Monocerotis & ingenti animali Quedlinburgi effoſſo.

Cùm *cornua Monocerotis*, quibus paſſim ſuperbiebant olim conditoria rerum peregrinarum, & nunc quoque plebeii oculi in ſtuporem dantur, a piſcibus Septentrionalis Oceani eſſe demonſtrarit *Bartolinus*, credere fas eſt, unicornu foſſile, quod noſtræ quoque regiones præbent, ejuſdem originis fuiſſe. Diſſimulare tamen non oportet, Monocerotem quadrupedem equi magnitudine reperiri apud Abyſſinos, ſi credimus *Hieronymo Lupo* & *Balthaſari Telleſio*, Luſitanis. Terreſtris quoque animalis ſpeciem magis referebat ſceleton, in vicini nobis Quedlinburgi monte *Zeunikenberga* intra rupem anno ſæculi ſexageſimo tertio, cum calcis materia effoderetur detectum. Teſtis rei eſt *Otto Gerikius*, Magdeburgenſis conſul, qui noſtram ætatem novis inventis illuſtravit, primusque mortalium Antliam reperit, per quam vaſis aër educitur, miraque ſpectacula ab inventore in Comitiis Ratisbonenſibus anni 1653. coram *Cæſare* edita ſunt; qua deinde a *Roberto* quoque *Boilio*, Anglo, Corkiorum in Hibernia Comitis fratre, pro ſummo Illuſtriſſ. Viri ingenio mirificè exculta, novo experimentorum theſauro locupletati ſumus. *Gerikius* igitur libro de vacuo edito, per occaſionem narrat, repertum ſceleton unicornis in poſteriore corporis parte, ut bruta ſolent, reclinatum, capite verò ſurſum levato, ante frontem gerens longè extenſum cornu quinque ferè ulnarum, craſſitie cruris humani, ſed proportione quadam decreſcens. Ignorantia foſſorum contritum particulatimque extractum eſt, poſtremo cornu cum capite & aliquibus coſtis, & ſpina dorſi atque oſſibus Principi Abbatiſſæ loci allata fuere. Eadem ad me perſcripta ſunt; additaque eſt figura, quam ſubjicere non alienum erit.

Tab. XII.

§. XXXVI.

Deſcriptio antri Scharzfeldenſis & oſſium in eo repertorum.

Sed res admonet, ut *de ſpecubus noſtris* diſtinctiùs dicam, nam ambas ipſe ſum ingreſſus, nimirum in Ducatus Grubenhagii extremo, qua ex Brunſvicenſibus ad Thuringos tenditur, in monte arx eſt *Scharzfelda*, Comitibus propriis olim habitata, hiſtoriæ noſtræ memorandis. Collis aſſurgit in vicinia, ubi vivo ſaxo velut templum inciſum. Inter collem & arcem alius ſtat collis paulo minor, in quo antrum eſt, quod incolæ *a nanis* appellant. Credo, quòd homini non pygmæo intus repeudum eſt: & vulgi fabulis, cantionibusque antiquis, memorantur homunculi, inacceſſis montium cavernis habitantes, immenſarum opum cuſtodes, qualis *Nibelungus* nominatur in carmine, quo *Sifridus Corneus*, Wangionum Regis, ſi credimus, filius, celebratur. Foramen eſt in latere collis, qua villam *Scharzfeld* reſpicit, quò ſi oculos vertas, dextra Hertzbergam, læva Scharzfeldam arcem habebis, & duo longè diſſita caſtella proſpicies in montibus gemellis, qui Germanis dicuntur *Gleichen*, id eſt pares. Porrò antri ingreſſus

greſſus eſt ulnarum circiter quinque altitudine, latitudine trium & ſemis. P[illegible] pedes rectà deſcenditur, ibi velut atrium eſt, quod porrò in mont[illegible]it. Limo nigricante vel fuſco infectum eſt ſolum, & in eo paululum progreſſis foramen occurrit ex ſuperiore loco aërem admittens. Sexaginta ultra paſſibus manente latitudine contrahitur altitudo, ubi pronum incedere oportet: Inde rurſus aperitur, mox denuò contrahitur locus. Poſtremò ad anguſtias ventum eſt, ubi velut ſtiriæ concretæ; ſed longiùs repere non placuit. Nihil enim ultra magnopere viſendum offerri aiebant ductores, ſed ſub ampliore fornice ad rotundum foramen perveniri, per quod in laxius iterum ſpatium aditus detur, ibi ſpecus terminum eſſe. Porrò in toto antro multa ſunt ſaxorum fragmina tenui cruſta obducta. Si fodias ſub primo limo occurrit marga, in mollem lapidem indurata octonum aut duodenum pollicum ſtrato. Subtùs terra eſt nigra, plenaque non tantùm fragminibus margæ ac fornicis, ſed & multis animalium oſſibus, ruptis quidem ferè aut disjectis, ſed ut partem corporis facilè diſtinguas. Dentes quoque multiplices varii coloris, & ſæpè nitidi, & non raro portionibus maxillarum inſerti; aliqui tantæ magnitudinis, ut ad nota nobis animalia referri non poſſint. Sub terra nigra flavus eſt limus, ſed oſſium expers, & ſubtus ſaxum, quod inquirentium curioſitatem finivit. In hoc limo noviſſimo ipſe vidi materiam alumini plumoſo ſimilem, quam incolæ *Stenomargam* appellant, cui par quiddam in minerarum quarundam uſtionibus attolli dictum eſt; facillimè in pulverem abit fricando. Cæterum vix quinquaginta annos eſſe audio, quòd antrum Schartzfeldenſe detectum, aut certè celebratum eſt. Ex eo *oſſa ac dentes* tota Germania *in uſum medicum* circumferuntur; ſed dum quisque pro arbitrio fodit, jam ferè exhauſtam intelligo anguſto in ſpatio materiam curioſitatis.

§. XXXVII.

A Scharzfelda porrò in Hercynias noſtras valles ingreſſi ad *Luderi montem* venimus, quod oppidum eſt fodinarum haud expers. Fuit olim ſedes Comitibus propriis, quos noſtra Hiſtoria non ſilebit. Eligerodæ pernoctavimus. Poſtero die Brunlægam itum, ubi ferri minera eliquatur, atque inde ad locum Rubeland. Ibi eſt *Baumanni ſpecus*, quam nil ſolis egentes veſperi ingreſſi ſumus. Prope Rubeland rudera ſpectantur veteris arcis Berckefeld, quæ viciniam olim infeſtam habebat. Sunt & ferrariæ ibi, omnes Guelferbytani juris. Poſt quas in edito monte *antrum* eſt *Baumanni* dictum, a primo exploratore, ferri venas quærente, quem extincta lampade poſt aliquot dierum errorem egreſſum non diu ſupervixiſſe aiunt; etſi alii alia narrent. Ubi montem aſcenderis primùm ſubitur fornix naturalis. Inde ad ſiniſtram nonnihil deſcendenti aditus antri occurrit, arctior illis, quibus fodinarum cuniculi exeunt. Indè ex anguſto non ſine difficultate eluctandum eſt in locum amplum, ſed inæqualem, ſaxo nonnihil ab aquarum ſedimentis

Deſcriptio antri Baumanniani & in eo contentorum.

Conſ. Tab. I.

mentis incruſtato ſtratum. Totam ſpecum in quinque cavitates, velut totidem antra, ſed anguſtiis communicantia partiuntur. Inde transm[illegible] in cavitatem ſequentem, quæ ampliſſima eſt, rupi acutæ inequitand[illegible], cui ex eo nomen *Caballi*. Sed nunc iter commodius redditum eſt. A rupe deſcenditur per ſcalam, atque inde ulterius penetratur, ibi aliquot ex ſaxo columnas monſtrant tanquam ſtillicidio aquarum formatas, & in una monachum, in altera *Moſen* bicornem videre ſe putant. Non procul a *Moſe*, & alibi paſſim, occurrunt *oſſa belluarum* & *ſilices fluviatiles* uno velut cæmento involuti. Qui verò in his antris monſtrantur *naturæ luſus* imaginationis auxilio egent: Nam aſcenſionem Chriſti ſaxo expreſſam oſtendunt, & baptiſterium & furni ſimilitudinem. Organon quoque muſicum, & ſylvam, & neſcio quæ alia. Præ cæteris elegans eſt tabulæ ſpecies, in qua variæ concretæ figuræ ac velut flores; hisque interſperſi lapilli jacent incruſtati, ut amygdali nucleos aut coriandri ſemina ſaccaro obducta putes. Sunt & ſtiriæ anſerini calami craſſitie, variæ longitudinis, aliquando tripedalis, quales ſi frangas, radii apparent candidi, cryſtallini a columnulæ ambitu ad axem tendentes, quod etiam in belemnitis obſerves. Stiriæ quædam etiam ad calami modum cavæ viſuntur. Adſunt & columnæ ingentes, in ſummo liberæ, quæ percuſſæ ingentem ſonum & velut campanarum æmulum edunt. Cæterùm ut ſaxi naturam contemplarer accuratiùs, juſſi fruſta quædam abrumpi, quæ domi per otium examinarem. Ea conſiderans reperi, Spathi eſſe genus non diſſimile noſtro fodinarum, in quo & cavernulæ, ingemmatura quadam circumquaque obductæ, quemadmodum jam ſupra notatum eſt: Illud vero memoratu dignum viſum eſt, ſaxum ſaxo incluſum, quod manifeſtè terminabatur cruſta tenui obſcurè flaveſcente, qualis a recenti aquæ illapſu lapidi inducitur, cui deinde circumdatum erat novo contextu aliud ſaxum, planè geminum priori. Ut appareant velut *periodi*, quales in arboribus annos definiunt, (*Plinius pectines* vocat,) interquieſcente ſcilicet natura, & poſt per novam illuviem opus reſumente. Sed maximè me delectavit uni fruſto, quod me vidente volenteque in antro abruptum erat, incluſa pars oſſis, textura, ſuperficiei folio & colore, denique & guſtu prorsùs ſuo, ut ab animali fuiſſe nemo ſpectator dubitare poſſit. Spithamæ habet longitudinem, & utrinque apertum eſt, ut oculus alterutri foramini admotus videat diem. Seriùs animadvertimus, quàm ut in eodem loco reliquum oſſis, &, ſi quid aliud belluæ reſtare poterat, veſtigare nobis liceret.

§. XXXVIII.

De Succini natura, & quod etiam in

Res terram inter & mare, lapidem inter & lacrymam arboris ambigua *Succinum* eſt. Analyſis chemica minerali regno favet. Et oleum inde petroleo cognatum paratur. Contra reperta intus folia, & muſcus, & inſecta, pro arboreo ortu pugnare creduntur: Sunt autem non niſi reſidua lineamenta,

noſtris terris reperiatur

menta, & velut umbræ rei incluſæ, corpus ipſum dudum conſumtum aperientibus nuſquam occurrit. *Hevelius*, qui Boruſſiæ ſuæ velut hæreditarium aſſeruit Aſtronomiæ decus, cætera quoque naturæ conſultus, ad *bitumen* & *gagatæ ſimilem naturam* inclinabat. Vidi & ego liquidius adhuc, & ſigilli capax. *Libavius* Medicus uno in fruſto habuit & hanc *ambram*, (nam & ſic vocant,) & adnatam illi alteram illam odore pretioſam, quæ vulgo *griſea* dicitur, hic verò *nigra* erat. Nuper quoque *ambram odoriferam* in Boruſſia erutam intelligo. Verùm ita non finita, ſed tranſlata quæſtio eſt, cùm hujus quoque genus ignoretur. Ad thermas Bellilucanas Galliæ, fragmenta ſuccini lapidibus agnata reperit deſcriptor. Et *Goebelius* melanteriam, aliaque ſubterranea ſuccino adhærentia vidit. Illud certum eſt, pene omne, quod recens advenit, colligiturque, ut in Boruſſiæ potiſſimum litoribus, quanquam & Cimbriæ Danorum, & Pomeraniæ, Friſiæque non ignoretur, maris eſſe ejectamentum; Itaque valde veriſimile eſt, ubi nunc ſuccinum effoditur obrutum arenis, olim mare vicinum fuiſſe. Repertum eſt autem non ita pridem in inſula Albis, cui a Billa nomen, e regione Hamburgi a foſſore cellam ſub terra parante; Et longiùs adhuc a mari ante aliquot annos ingens maſſa ſuccini eruta eſt in villa Præfecturæ Blumenau, non longè ab Hannovera, tempore *Joh. Friderici* Ducis. Circa Gartoviam, Illuſtriſſ. *Bernſtorfii*, Ducis Cellenſis Status Miniſtri, oppidum, frequentius ſuccinum in paludoſa ibi regione fodientibus occurrit, & varia inde parata, ac inter cætera vaſculum ſatis amplum ipſe ego ſæpiculè admiratus ſum.

§. XXXIX.

De mutationibus terrarum per flumina, & de ruinarum ingentium apud nos veſtigiis.

Sed cætera ingentium naturæ mutationum veſtigia nonnihil tangamus habitatoribus fortaſsè antiquiora: Non illis tamen immorabimur, quæ in noſtris oris expreſſa non habentur. Ægyptum Nilo, Arelatenſem agrum Rhodano deberi, *Ariſtoteles* & *Peireskius* credunt, Nannius Bataviam munus eſſe Boreæ Rhenique. Certè flumina materiam advehentia ſpoliant ſuperiores terras, Friſiique quotidie noſtris detrimentis ditantur. Nec jam dico *de inſulis natis*, qualem ſub *Leone* Iconomacho ſupra memoravimus horribili terræ motu incendioque erupiſſe; nec *de fretis a mari effractis*, qualia Gaditanum & Siculum jam Veteribus judicantur; nec *de montibus ſubverſis*, quemadmodum factum eſt in ditione Bernenſi, & in Villaci Alpibus, & patrum memoria in Rheticis, cùm Plurſii oppidum opprimeretur, & in Firmano territorio, cùm mons a cryptis dictus anno 1670. corruiſſet. Quanquam & apud nos in Blankenburgici tractûs montibus, & alibi paſſim, manifeſta ſunt veſtigia ruinarum, horrentia aſpectu, quorum aliqua fluminibus imputes; præſertim in loco *Roſtrap*, ubi in procurrente ſcopulo ungulæ, ſi Diis placet, notam oſtendunt impreſſam rupi, unde in equo Regis filiam cum amatore ſuprà Bodæ fluminis terribiles cataractas in oppoſitum montem tranſiliiſſe poëtantur. Paſſim etiam lacus

monſtrantur *a ruinis & terræ motibus nati.* Ut de Aſphaltite Sodomæ, & lacu *Pilati*, aliisque nil dicam; Steinhudenſem in noſtro tractu inter Leinam & Viſurgim, vicini ſubſidente terra emerſiſſe putant, quod illis facilius credo, quàm quod urbem illic oppreſſam jacere, & fluctuum ejectamentis proditam, quaſi a majoribus acceptum poſteris tradunt.

§. XL.

Viſurgis prope Mindam montes perrupiſſe videtur. Ad hanc uſque urbem olim paludes ab Oceano irrigui pertigiſſe dicuntur.

Viſurgim mutaſſe curſum in Mindenſi tractu, atque olim ſeſe infudiſſe paludibus a mari illuc uſque porrectis, & ab Oceano aditum admittentibus, anchoramque etiam magnæ navis illic repertam incolæ tradunt, ſed rupto monte fluvium dextrorſum poſtea iter feciſſe. Quod & Chronica quædam Mindenſia confirmant, quorum tamen autoritati in remotiſſimis parum tribuerim, niſi præſenti aſpectu firmentur. Illud ne nunc quidem inſolitum eſt, irrumpere Oceanum, aut repelli, aquasque & terras invicem permutari. Morinorum litus mari olim immerſum fuiſſe, & ubi *S. Audomari* fanum eſt, Oceani portum extitiſſe *Ortelius* & *Chifletius* ſcribunt. Nec jam de Nordſtrandiæ inundatione in Holſatia, aut Belgica irruptione ſæculi ſuperioris dicemus, aliisque antiquioribus, cùm mare viſum eſt repetere jus ſuum. Verùm ut magis obvia inculcemus, lacus Steinhudenſis in noſtro tractu inter Leinam & Viſurgim prodit, ferè ad hanc uſque urbem olim paludes ab Oceano irriguos pertigiſſe.

§. XLI.

Ubi nunc Venetiarum & Principum Eſtenſium regiones, ibi antiquiſſimis temporibus mare & paludes fuere.

Magis operæ pretium eſt in rem noſtram, eaſdem apud Italos mutationes recognoſcere in Eſtenſium ditione, quam Sereniſſimorum Brunſvicenſium Ducum Majores tenuere, & vicino Longobardiæ & Venetiarum tractu. Et ſatis quidem veriſimile eſt, & Adriatici litoris Venetias (quæ regionem olim ſignificabant, non urbem,) & Aremorici a *Cæſare* memorati, (ubi hodie Vannes,) nomine ſuo communem originem ex paludibus atque illo genere terrarum fateri, quod hodie Saxones, Belgæ, Angli, Dani, vocant *Veen*, *Fenne*, paſſimque ſiccatum in paſcua abiit, & fœnum præbet, interdum & Turfam. Quantam autem mutationem tempus attulerit, fidem facit oppoſitus hiſtoriæ præſens vultus rerum. Conſtat magnam Adriatici litoris partem olim mari tectam aut paludibus inviam fuiſſe, & qui Aquilegia Bononiam tendebant, magno ad dextram flexu olim uſos apparet: Initio ſcilicet Padus, & Atheſis, cæteræque illic Alpium & Apennini exonerationes nondum ubique ſatis certis alveis coërcebantur; donec *Marcus Scaurus* manum admovit. Ex eo tempore certatum eſt cum fluminibus opimique agri extorti, qui paſſi Italis *policinia* appellantur a paludibus: ut Rhodigina, illa ad Atheſin antiqua Eſtenſium poſſeſſio, ubi & ſepulchra Majorum in Vangadigia habuere. Nunc ars eo progreſſa eſt, ut alicubi videas terram mari, prata flumine depreſſiora, & aquam velut in aëre ſuſpenſam, cujus exundationem longiſſimus agger coërcet. Tantum orbis

facies

facies mortalium ſtudio mutata eſt, ut magnam habitationis ſuæ partem genus humanum credam ipſi ſibi debere; tametſi & caſtores, induſtrium animal, arte quadam ſua, aggeres & ſtagna parare conſtet. Apud Patavinos cum monaſterii *S. Helenæ* fundamenta locarentur, ancoram quandam repertam Pignoria teſtatur, & in aliis urbis locis navium malos. Ut credibile ſit, uſque ad Euganeos colles, quibus arx Ateſtis, & mons Silicis incumbunt, maris æſtuaria aut ſtagnantia in exitu flumina perveniſſe. Ravennam ita deſcribit *Strabo*, ut quis hodie poſſet urbem Venetiarum, ſcilicet perviam mari lembisque. Immortalis adhuc *Caſſiodoro* fuit pro *Theodorico* Rege ſcribenti. Inclinante in Occidente imperio erat ibi primaria ſtatio Romanæ claſſis, & Exarchi ſedes, quod commercio navigandi Græciam Italiæ connecteret. Nunc mare dudum oppletis æſtuariis receſſit; eandemque temporis injuriam & Veneti timent; quos ſunt, qui remedii ſpe, averſo & fracto fluminum impetu, malum auxiſſe arbitrentur.

§. XLII.

Fontium Mutinenſium miraculum exponitur.

Ingentem velut lacum terra obrutum, immò urbe & agro, velut fornice, opertum, inſigni naturæ omnia vertentis miraculo, ſub ſe ſentit Mutina, hodie Sereniſſimorum Eſtenſium Principum ſedes: nec aliquid tota Longobardia temerè ſe offerat digniùs deſcribi. Habet ſcilicet Mutina, quod neſcio, an alius orbis locus, ut tota urbe, & extra quoque in vicino aliquo uſque agro, ubilibet liceat fontem facere, vivum, ſalientem, perennem, &, ut verbo dicam, *rivulum artificialem*, cui nec detrahat æſtas, nec addat hyems. Neque aliud poſtulant Aquileges, quàm putei fodiendi locum, qui ſeptuaginta pedum altitudine deprimitur. Et initio quidem ad decem pedes rudera occurrunt veteris urbis, & teſſelatum opus ſtratarum olim platearum, aliaque ſubinde antiquitatis veſtigia eruuntur. Tantum urbs ſuis ruinis & terris advectis crevit, inde ſimplex terra quatuor aut quinque pedum; tum iterum rudera in duodecim pedes, quaſi urbe plus ſemel ſubverſa. Inde *creta*, ut vocant Itali, id eſt *argilla tenax* pedum XXIV. Tum alia terreni ſpecies, cui *valli* nomen fecere, quam olim detectam fuiſſe radices arundinum, & fracidi ſtipites, & rami truncique, & folia arborum, & interſperſa paſſim conchylia fatentur. Congeſta eſt hæc terra foliorum ſeu pectinum inſtar, pluresve limbi ſibi ſuperſtrati noſcuntur, manifeſto inter eos *terræ puræ* & *fracidæ materiæ* diſcrimine. Sub hoc vallo, cujus altitudo rursùs eſt XXIV. pedum, terra eſt *argilloſa* iterum, ad quatuor pedes, multo priore tenacior. Poſtremò *mixta arenæ glarea* occurrit, murmurque auditur ingens, & fremitus, velut labentium aquarum. Tum verò foſſor ita ſe parat, ut terebræ inſidens ſuæ, attolli promtè poſſit. Nec mora, dum pergit ferrum, ecce aqua prorumpit ex ſolo, lentior primùm, & miſta arenæ, mox tanta vi, ut vix retracto homine, inſecuta aſſurgat ad ſummum putei labrum, indeque erumpens continuum faciat profluentem, tecto ſub terra cameratoque lapidibus rivulo,

uſque ad communem alveum omnium fontium urbis, quem *canalem magnum* appellant, qui ad *Panaram flumen* ducit. Hæc coram accepi viditque, quæ *Bernardus Ramazzinus*, inſignis doctrinæ Medicus apud Mutinenſes, in juſtum opuſculum eleganti Mechanicæ pariter & naturalis ſcientiæ ſpecimine parat. Additur, terebram cùm aquas attingat, ſemper vi actam versùs Ferrariam declinare, quaſi illuc labentibus ſub terra aquis in fluminis modum. Sed hoc minus compertum haberi, aut potiùs falſum eſſe, *Ramazzinus* notavit. Hyeme non foditur, ob moleſtum putei calorem, quem ſuaſi, ut impoſterum thermometro explorent, ne fortè pro Antiperiſtaſi ſuffocantis in loco non pervio aëris natura imponat. Aqua puriſſima eſt, & præ ceteris ex fonte Abyſſi, quem vocant, hauritur, non inferior Nuceriana. Puteus ſemel factus, æternum eſt beneficium loci, tanta perennitate, ut nec labore hominum exhauriri potuiſſe compertum ſit; quanquam ſæpe tentatum conſtet, impurius aliquando fluente aqua, dum fortè imum putei os malè foratum, aut poſtea oppletum eſt. Ubi non aliud remedium habetur aut requiritur, quàm ut demiſſa per medias aquas terebra repetat officium.

§. XLIII.

Cauſſa horum fontium proditur.

De terræ ſtratis non difficilis conjectura eſt, primæ glareæ ex altioribus locis infuſam aliquando argillam, huic fortaſsè arundineta & paluſtrem materiam cum arboribus ſuper increviſſe, diuturno temporis intervallo; novo deinde, eoque maximo impetu, immenſam argillæ vim advectam, cui inædificata vetus urbs irruptione Barbarorum ſubverſa. Ita enim ab eo tempore terreni molem pluviis torrentibusque creviſſe facilè concipimus. Scimus Romæ nunc in Pantheon *Agrippæ* deſcendi, in quod olim gradibus aliquot aſcendebatur, remota non ita pridem terra, ut ima columnarum detegerentur. Aquileiæ audio plus ſemel alternantes cum terra ruinas deprehendi, quaſi facie urbis toties mutata. Sed aquæ ſalientis, quod diximus, *Mutinenſe miraculum* majus negotium faceſſit. Qui fluminis labentis impetu expelli ſuſpicantur, non ſatis attendunt, quanta vi opus ſit ad fontes continuos in altitudinem ſeptuaginta pedum propellendos. Multo majore ſcilicet neceſſaria velocitate, quam lapis acquireret lapſus ex altitudine eadem. Et, ſi tanta eſſet curſus pernicitas, non utique ſurſum verteret directionem. Præterea glarea areniſque manifeſtè impeditur: murmur certè non ſtatim a curſu aquæ eſt, ſed qualicunque fluctuatione circa locum profundum & cavum. Et quanquam exonerari aquam non dubitem ſubterraneis exitibus, lentè tamen fieri credendum eſt, nullo alias *hydrophylacio* pro tanta latitudine ac celeritate ſuffecturo. Itaque non video, quid aliud reſtet, quàm vicino monte tegi ingentem lacum, hunc antiquiſſimis temporibus ad locum urbis perveniſſe, ubi glareæ fundo incumbebat. Deinde ſuper injectam materiam per partes ex ipſo cacumine devectam, expleta demum cavitate, ſed ita ut per intervalla lapillorum argillam tenacem velut fornice ſuſten-

tan-

tantium communicatio aliqua cum lacu ſalva perſtaret. Unde inæquali licèt urbis ſolo, ad ejuſdem tamen horizontis libellam ubique pervenit aqua, eandem ſcilicet, quæ eſt lacus. Nam ſuperiore urbis loco putei per ſe exonerantur in apertum, infrà verò ſubterraneos exitus habent.

§. XLIV.

Ab Eſtenſi Longobardia revocamur in Brunſvicenſem tractum non abſimili ruina terrarum, cujus ſæpe deprehenſa veſtigia ſunt, ſed illuſtre imprimis documentum nuper vicinum Goettingæ *Roſtorſium* dedit, nobilium olim Dynaſtarum ſedes. Rem ex Parochi, non indocti viri, narratione huc referre operæ pretium eſt. Incola loci puteum fieri curaverat. Primò humus conſueta frugifera duodecim pedes alta perfoſſa eſt, deinde nigra ex putrefactis foliis, fibris, muſco, multis referta conchis, ſpatio unius pedis: Sub hac margam invenit putearius trium ferè pedum altitudine, perviam canalibus ſcaturiginoſis. Huc uſque prima vice perductus eſt puteus: Sed cùm nuper menſe Aprili anni ſupra octogeſimum ſexti aqua defeciſſet, altiùs in profundo quæritur ſcaturigo. Ibi Foſſori iterum offertur nigricans & grave olens ſolum ex putrefactis foliis, ſtipula, gramine, radicumque fibris, multiſque conchyliis octonum pedum denſitate. Sub hoc demum ubi argilloſus incipit & lubricus fundus in betulam offendit ferè putrefactam denſamque abietem, adhuc integram ex tranſverſo jacentem cum radicibus ſuis, coniſque nonnullis juxta repertis. Nec dubium eſt, vallem arboribus conſitam cum nondum frequentia hominum exciſa in his oris nemora eſſent, illuvie aquarum per intervalla redeunte, diverſi generis ſtratis oppletam; cùm & marga illic colles abundent, & fibræ radicum ac folia, manifeſta ſpolia ſint aſtantium ſylvarum. Nunc locus ita editus eſt, ut ingens ex imbribus inundatio, quæ ſeſe velut ruptis nubibus quadriennio antè effuderat, magno in depreſſionibus damno dato, ad putei locum non pertigerit. Nec memoratu indignum eſt, in illo tractu nunc abietes deſiderari; tantum natura loci mutavit. *Conchæ* non ex *bivalvium* genere ſunt, ſed *turbinatarum*: nec dubitare fas eſt, veras eſſe, & vivo olim animali habitatas.

Deſcriptio ſtratorum terræ ſoli Roſtorpienſis prope Goettingam, Mutinenſi aliquo modo ſimilis.

§. XLV.

Paſſim aliàs occurrunt *arbores obrutæ*, & *foſſile lignum*; quale in Umbria repertum *Franciſcus Stellutus* peculiari opera tractavit; Nec limo tantùm merſum, ſed & ſaxo obvolutum ſcimus. Ex Chronico Montanorum Miſniæ conſtat, fagum cum ramis & foliis in ſaxo cinereo duriſſimo ſub terra altitudine centum & octoginta ulnarum repertam, & cornu uri in profundiſſimis Thuringiæ cavernis, quin & ſudem in ſepis uſum paratam occurriſſe. Accepi etiam die Februarii ſeptimo, anni æræ Chriſtianæ milleſimi ſexcenteſimi quinquageſimi ſexti ad *vallem Joachimmicam*, oppidum Bohemiæ fodinis celebratum, repertam in cuniculo a *Barbara Brulla* cognominato, ad pro-

De obrutis terra arboribus & foſſili ligno.

funditatem centum & quinquaginta orgyiarum *petrificatam quercum cum radice ramiſque*. Fagus, unde cotes fiebant, ex ejuſdem oppidi fodinis ſeptuaginta orgyiarum profunditate *Geſnero* & *Albino* jam olim memorata eſt. Et nunc deliberandum relinquo, an in tam humili loco natam arborem, deinde vertenda in ſaxum materia oppreſſam, an ruptis terræ veteris fornicibus ex montibus cum maſſa ambiente in cavitates devolutam putemus? *Benjamin Olitſchius*, mineralium egregius indagator, qui apud noſtros rei metallicæ conſultus, mox a Batavis Gubernator fodinarum in Orientalem Indiam miſſus, præmaturè obiit, inter collectanea ſua habere mihi ſignificavit *lapidem* ab Auguſtoburgo Misniæ, quem agnoſceres *ex alno factum*. Et alium, quem *Schlamſtein* vocant, quaſi ex limo productum diceres, ubi in eodem fruſto ita expreſſa erant duo folia, ut *ſpecies* diſcerneres, unumque *quercus*, alterum *ſalicis* faterere. Neque ille verorum ex ſuis arboribus lapſorum veſtigia fuiſſe dubitabat. Hunc acceperat ab Ephippio vetere, (*Alten ſattel*,) loco Bohemiæ, ubi etiam non procul Egra flumine integri arborum trunci in ſaxum verſi deteguntur. De *Ebeno foſſili* noſtrate jam *Cordus Agricolæ* retulerat, Hildesheimii intra *terram aluminoſam* eſſe *lignum in lapidem mutatum*, idque in ſaxi commiſſuris reperiri. Idem habet in eadem *terra aluminoſa lignum quernum petrefactum*. Addit e regione arcis Mariebburgæ collem eſſe plenum *lapideis trabibus*, quarum capita interdum eminent. Eſſe verò perlongas acervatim poſitas, inque medio earum terram colore nigram; de quibus tamen ego nil pronuntiare audeo, re nondum ſatis excuſſa. *Agricola* ad ſaxeum genus inclinat. *Conringius* eos, qui coram inſpexere, lignis potiùs adſcripſiſſe refert. Quod addit *Agricola*, ferro aut alio lapide percuſſas trabes, quemadmodum & *Oſtraciten* ejusdem loci, cornu uſti virus olere, id cui rei tribuam, non ſatis ſcio. Nam ineſt aliquando & mineralibus odor ex animali aut vegetabili regno. Et ne *urinoſum* quiddam *ſpirantes* referam *ſulphureas aquas*, locaque ubi ſal excoquitur, ſcimus *ſaxum* eſſe *violas olens* prope Altenbergam, fodinis ſtanni celebrem, ac prope Sileſiacam Herzbergam. Et foſſoribus conſtat *Coboltum*, unde *Bismuthum*, *Zafera*, *Arſenicum* parantur, (ex uno lapide omnia) quodam allii odore in ipſa vena prodi. Unde aliquando ſuſpicatus ſum, ex *Knoblochio*, quod Germanis *allium* eſt, corruptum *Cobolti* nomen.

§. XLVI.

De Torfa ejuſque origine.

Cæterum & ſub *Torfa*, quæ non procul Hannovera Cellaque in urendi uſum effoditur, veteres paſſim arborum trunci reperiuntur, & velut filamenta ligni. *Torfa* autem non terra eſt, ſed *materiæ vegetabilis colluvies*, fortè ex *erica*, *muſco*, *gramine*, *radicibus*, *arundinibusque terræ paludoſæ poſtremo ſiccatis longiſſimo tempore concreta*. Nec video, cur ſulphur & bitumen huic magis, quàm cæteris foci alimentis ineſſe neceſſe ſit. Etſi aliquibus ſpeciebus admiſta eſſe poſſint. *Torfæ artificialis genus* coriariis ex corticum quernorum reliquiis domi ſuæ naſcitur. Vix apud nos hominis

altitu-

altitudinem excedit uſtilis materiæ ſtratum; exciſam renaſci nondum compertum, etſi aquæ advehant in vicinis locis jam natam. Maggenbergæ in Misnia, ad nigræ aquæ rivum, quarta orgyia venam ferri dedit, eaque perfracta apparuit uſtilis ceſpes. Chauci, Bructeri, Friſii, Cimbri, Dani, Belgæ, Picardi Torfa utuntur, nec in Anglia deeſſe audio; non magis quàm ſub ea obrutas arbores, quas ibi *Moſſwood* vocant, quaſi *lignum ſub muſco*. Adeo non ſoli populorum terram noſtram urimus, quod *Plinius* exprobravit. Videntur uſum homines ab incendiis didiciſſe, quæ aliquando latè vagantur per hoc ſoli genus, diuque durant; quale ſicca æſtate vix menſis ſpatio reſtinctum annales Bremenſes memorant anno ſeculi a Chriſto duodecimi ſeptuageſimo octavo. Non omnis tamen Torfæ eadem natura: Apud Seelandos Belgas *Darvia* maris ejectamentum eſt, cujus cineribus ſal veſcus elici poteſt, quod aliquamdiu prohibitum, ne terræ firmitatem coërcendo mari neceſſariam fodiendo amitteret, *Carolus V.* pauperum precibus rursùs indulſit. In Batavis vaſti paſſim campi, quas *Veenas* vocant, ubi remota cruſta ad materiam Torfæ ſubterraneam pervenitur, limoſa ſpecie ob aquarum admiſtionem. Hanc hauſtam per ſolum extendunt, & humorem pedibus, interjecto aſſere, exprimunt ad juſtæ conſiſtentiæ firmitatem. Inde in parallelepipeda ſeu lateres ſectam formant, ſoleque ſiccant & ventis, ad uſum urendi. Qui terram publicam Torfæ commercio ſibi vendicant, pro fructu paucorum annorum perpetuum ſibi onus quærunt ſolvendi de agro inutili cenſus. Longum eſſet expectare, dum Torfa renaſcatur; nec fortè hoc continget, niſi in orbe alio poſt Platonicam rerum revolutionem. Locum ejus interim aqua opplet paludoſa, nec profutura, cùm abduci non poſſit. Itaque qui negotium in ſe ſuſcipiunt, ita calculos ponere debent, ut præſentanea utilitas non impenſis tantum, ſed & ſorti ſufficere poſſit, cujus uſura annuum canonem excedat. Torfa, quæ paſſim per Chaucos, & Cheruſcos, & Bructeros, & Morinos uritur, ſeſeque ad Somam fluvium extendit, plerumque in aperto eſt. Nec abhorreo a probabili conjectura *inundationum eſſe fœtum*. Nempe ſemiſiccato poſt aquarum illuviem ſolo, tenuia ericæ rudimenta velut vepretum increvere; mox nova inundatio, novique limi ſubtile ſedimentum; rurſusque in hoc ericæ novæ ſtamina ducta; donec poſt multas annorum viciſſitudines, in præſentem craſſitiem uſtilis ceſpes augeretur; ceſſantibus tandem incrementis, ex quo flumina viam ſibi magis magisque excavantia, aliquando & coërcita húmano labore, certiore jam alveo fluere cœpere. Confirmant hypotheſin *plaggæ*, id eſt ſuperior terræ cruſta, a noſtris Weſtfaliſque ruricolis, de nudato ſabulo ericetorum abſciſſa, partim ad agros ſteriles utcunque emendandos, partim in foci uſum. Itaque uſtilis eſt ericæ ſuperficies, ob terram plantulis herbeſcentibus interſtinctam; Torfa autem velut replicatione plaggarum accrevit.

§. XLVII.

§. XLVII.

Singularis de arboribus terra obrutis obſervatio.

In Luneburgenſi quoque agro, & alibi, nobis *ſub argilla* latent *arbores integræ vel fractæ*. Et memorabile eſt, *ferè uno ſitu jacere pleràsque*, *radice inter Septentrionem & Occaſum*, *cacumine inter Orientem & Meridiem porrectis*. Idemque notavit *Bootius*, Brugenſis, de patria ſua: ſcilicet in fundis nonnullis dum ad decem aut etiam viginti ulnas foditur, integras reperiri ſylvas, terra obrutas; agnoſci exactè ſpecies arborum, & in foliorum ſerie annos diſtingui; truncos & folia pro carbonibus adhiberi, & arborum cacumina ad Orientem verti. Similia de Friſia memorantur & Groningano tractu. Itaque credunt viri docti, ante omnem annalium memoriam Oceanum æſtu & Cæcia Cauroque ventis furentem, quibus nunc quoque hæc littora infeſtantur, magna vi irrupiſſe terris, unoque impetu totam hanc inferiorem Germaniam invecta materia obruiſſe, quam cùm ex altiore loco veniſſe neceſſe ſit, crediderim promontorium aliquod, aut naturales aggeres ex argilla mari objectos & tandem perfractos huc incubuiſſe.

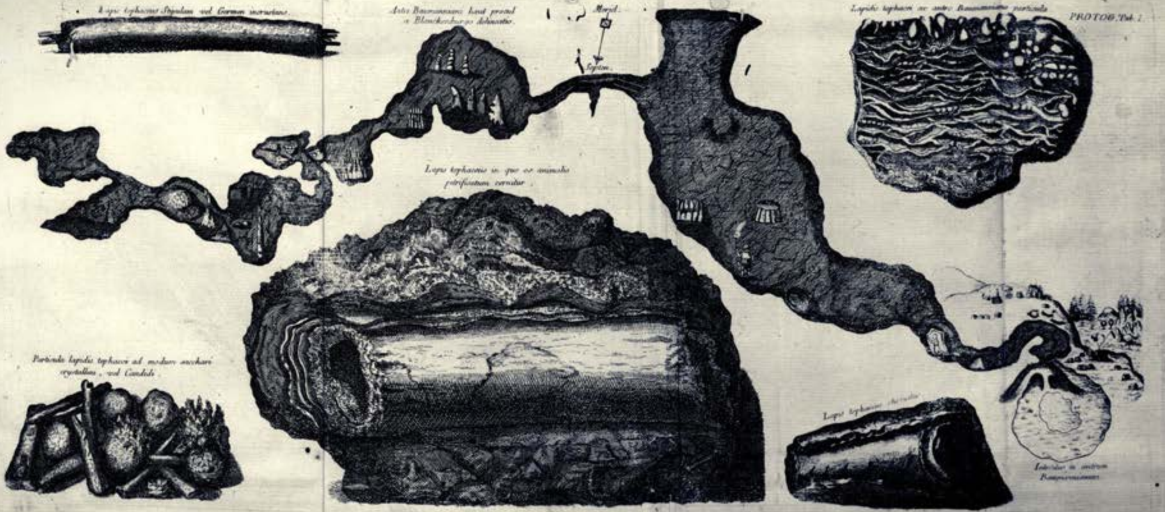
§. XLVIII.

Enumeratio ſtratorum terræ Amſtelodami in putei foſſione obſervatorum.

Cùm Amſtelodami aliquando puteus foderetur ad ducentorum & triginta duorum pedum profunditatem, hæ ſpecies terrarum ordine oblatæ ſunt: Hortenſis terræ pedes ſeptem, Torfæ novem, argillæ novem, arenæ octo, terræ quatuor, argillæ decem, terræ rurſus quatuor, arenæ, ſuper qua domus illic fiſtucantur, pedes decem, argillæ duo, ſabulonis albi quatuor, ſiccæ terræ quinque, turbidæ unus, arenæ quatuordecim, argillæ arenariæ tres, arenæ cum argilla miſtæ quinque, arenæ marinis conchyliis miſtæ quatuor. Tum fundus argillæ ad centum & duorum pedum profunditatem; poſtremo triginta & unus ſabulonis pedes; ubi foſſio deſiit. Ita Torfa ſemel occurrit, terra quinquies, argilla rursùs quinquies, arena plus ſexies, conchylia ſemel. Credibile eſt olim fundum maris fuiſſe, ubi nunc conchylia jacent ad centum amplius pedum profunditatem. Huic fundo reciprocatæ inundationes, ruinæque tot ſtrata argillæ arenæque invexere, dum interim terræ ſedimenta interjecti temporis mora naſcebantur. Sic repulſum mare ceſſit ad tempus, ſed poſtea juris ſui tenax, ſeſe iterum ruptis aggeribus in terras infudit, ſylvasque proſtravit, quarum nunc ruinæ a fodientibus deteguntur. Ita *rerum natura præſtat nobis Hiſtoriæ vicem. Hiſtoria autem noſtra hanc contra gratiam naturæ rependit*, *ne præclara ejus opera*, *quæ nobis adhuc patent*, *poſteris ignorentur.*

FINIS PARTIS SECUNDÆ TOMI SECUNDI.

INDEX


Lapis tophaceus Stipulam vel Gramen incrustans.
Antri Baumanniani haud procul a Blanckenburgo delineatio.
Merid.
Lapidis tophacei ex antro Baumanniano particula
PROTOG. Tab. I.
Lapis tophaceus in quo os animalis petrificatum cernitur.
Particula lapidis tophacei ad modum sacchari crystallini, vel Candidi.

PROTOG. Tab. II.

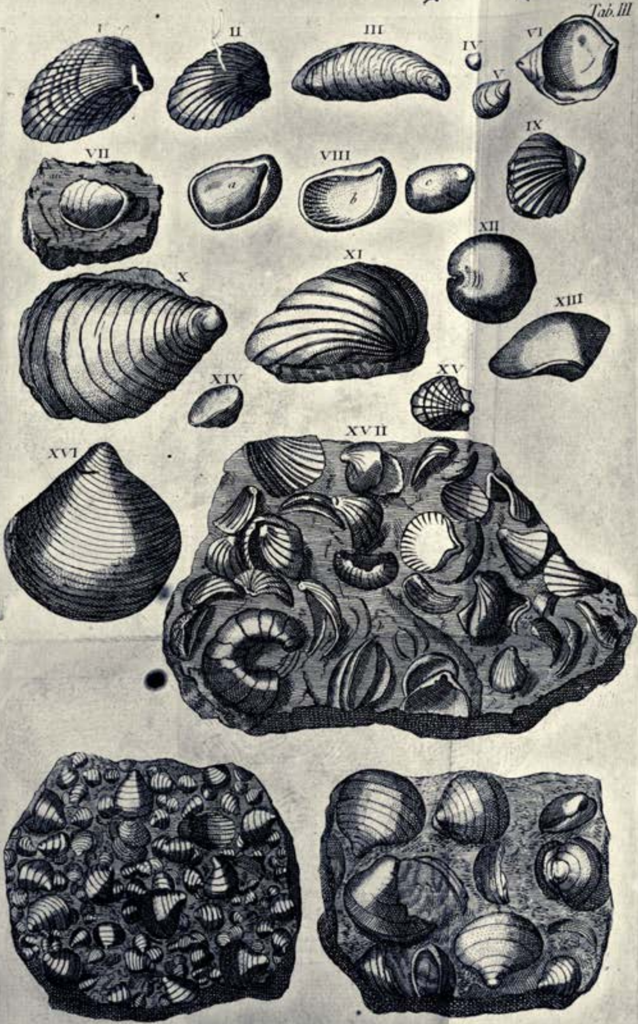


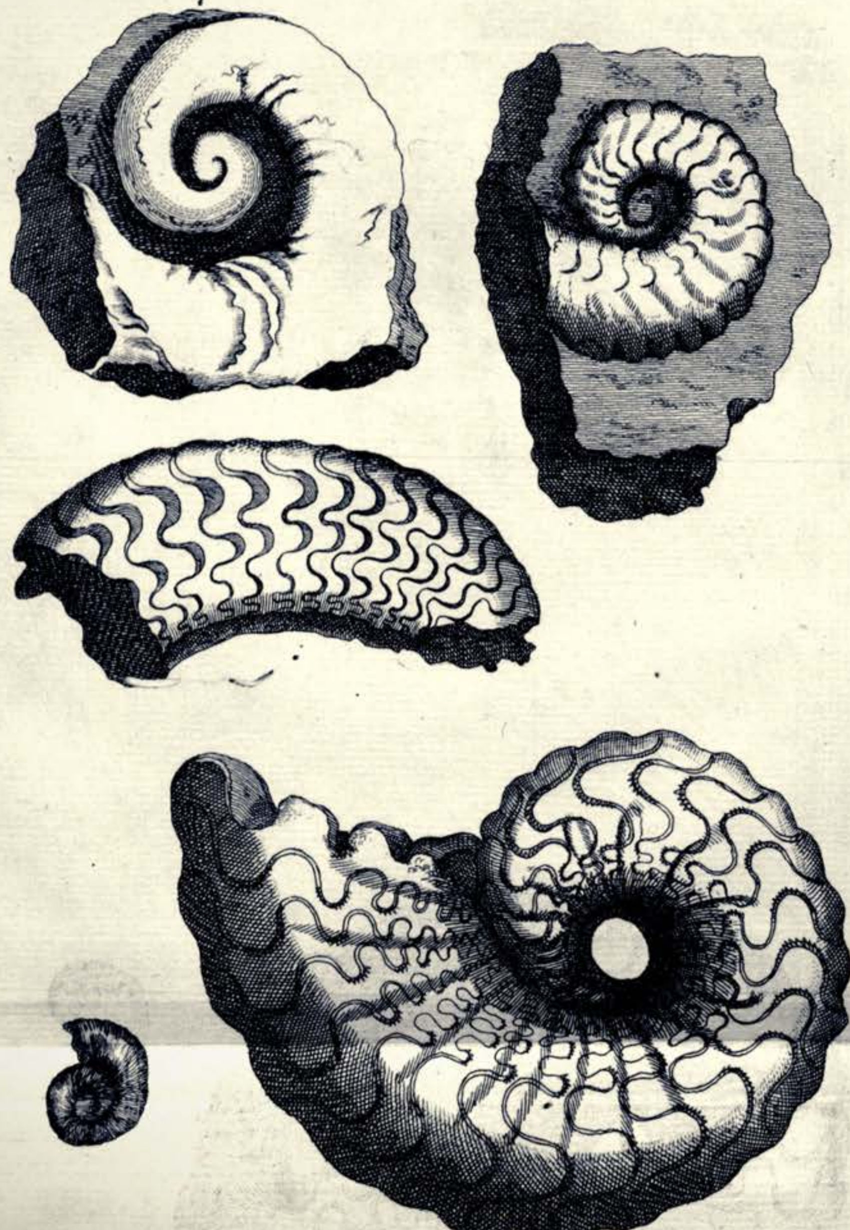
C a. et c Sardoniae piſcem perfectiſſime referentes.

b C b, piſcis ex altero ar- doniae, lit. a. deli; neata latere figura

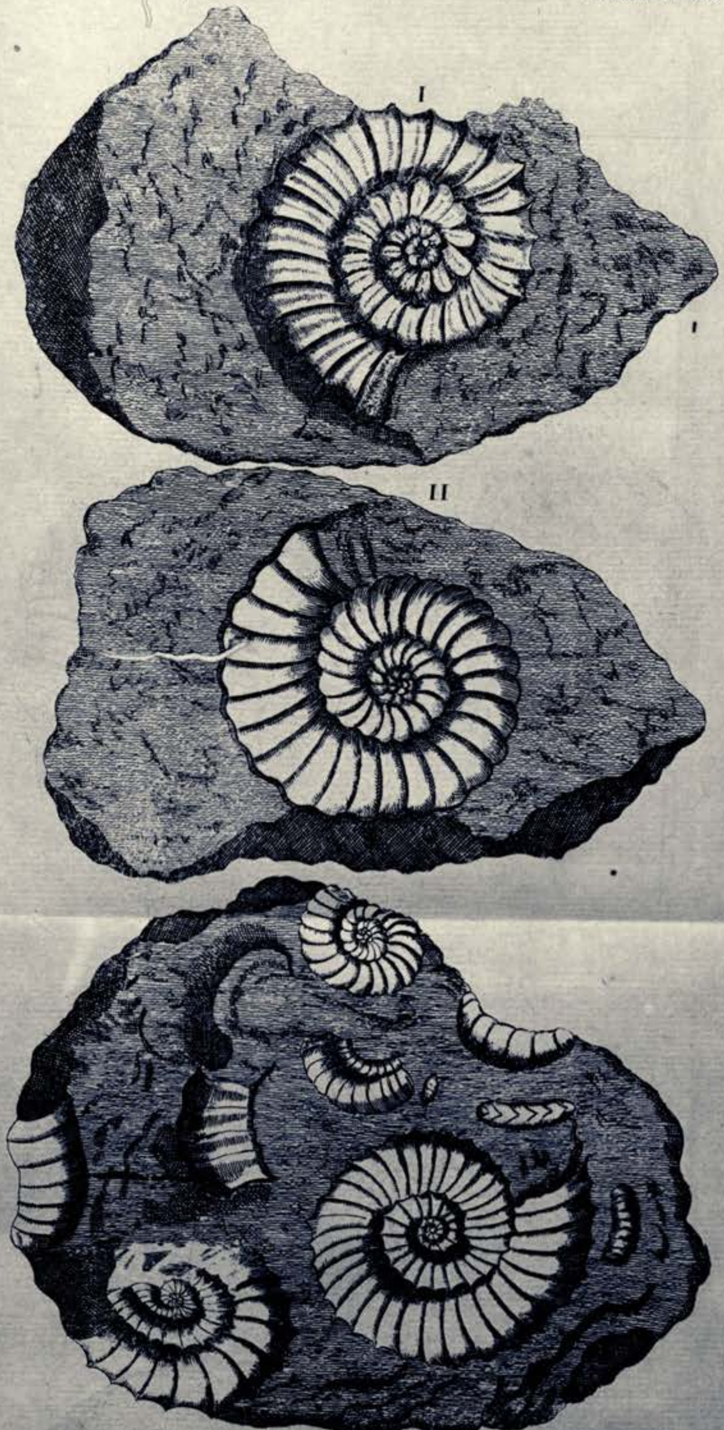
C c.

ex Bibl. Reg. Hanov.

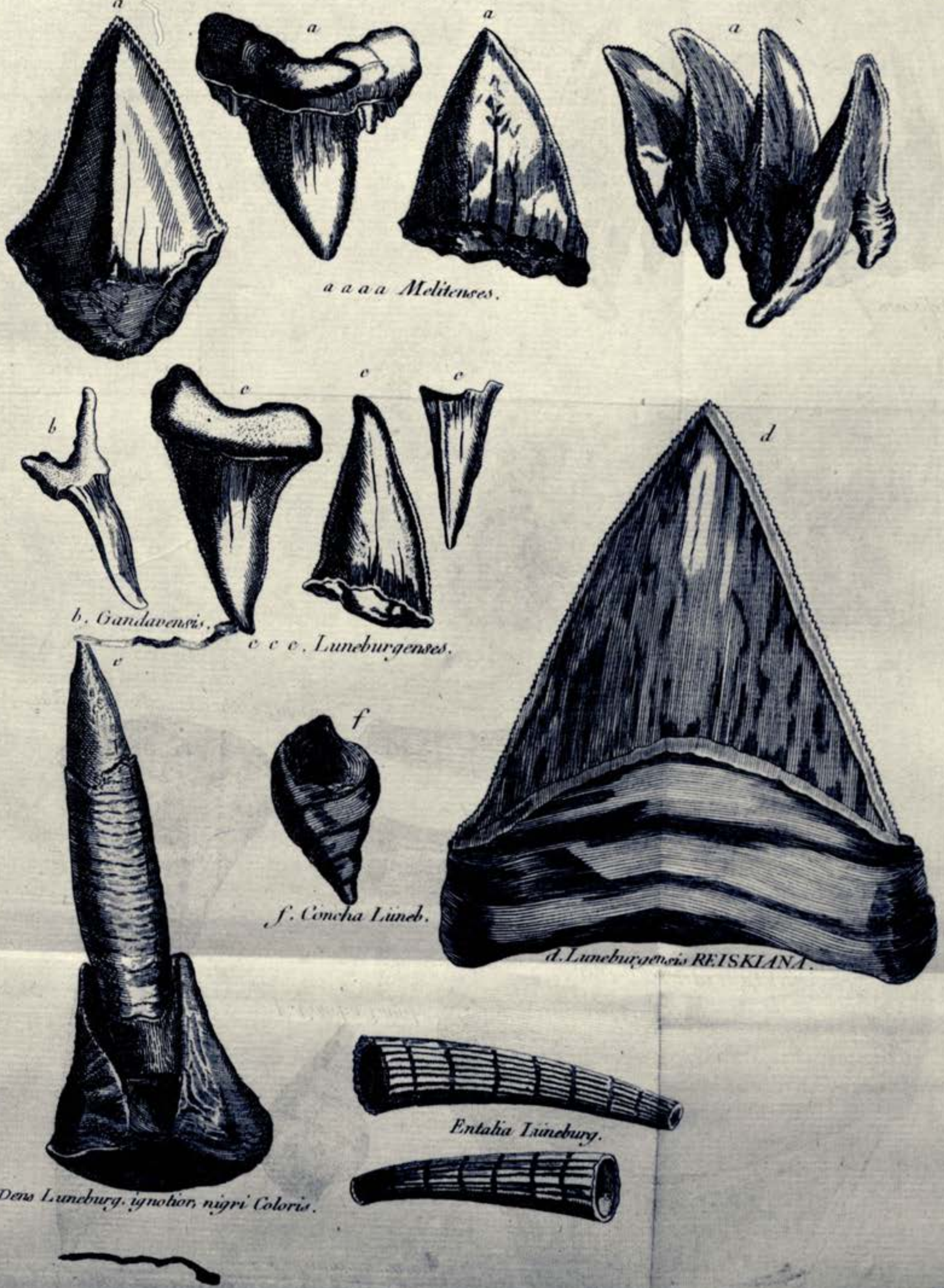

Tab. III
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
a
b
c
IX
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
XVI
XVII

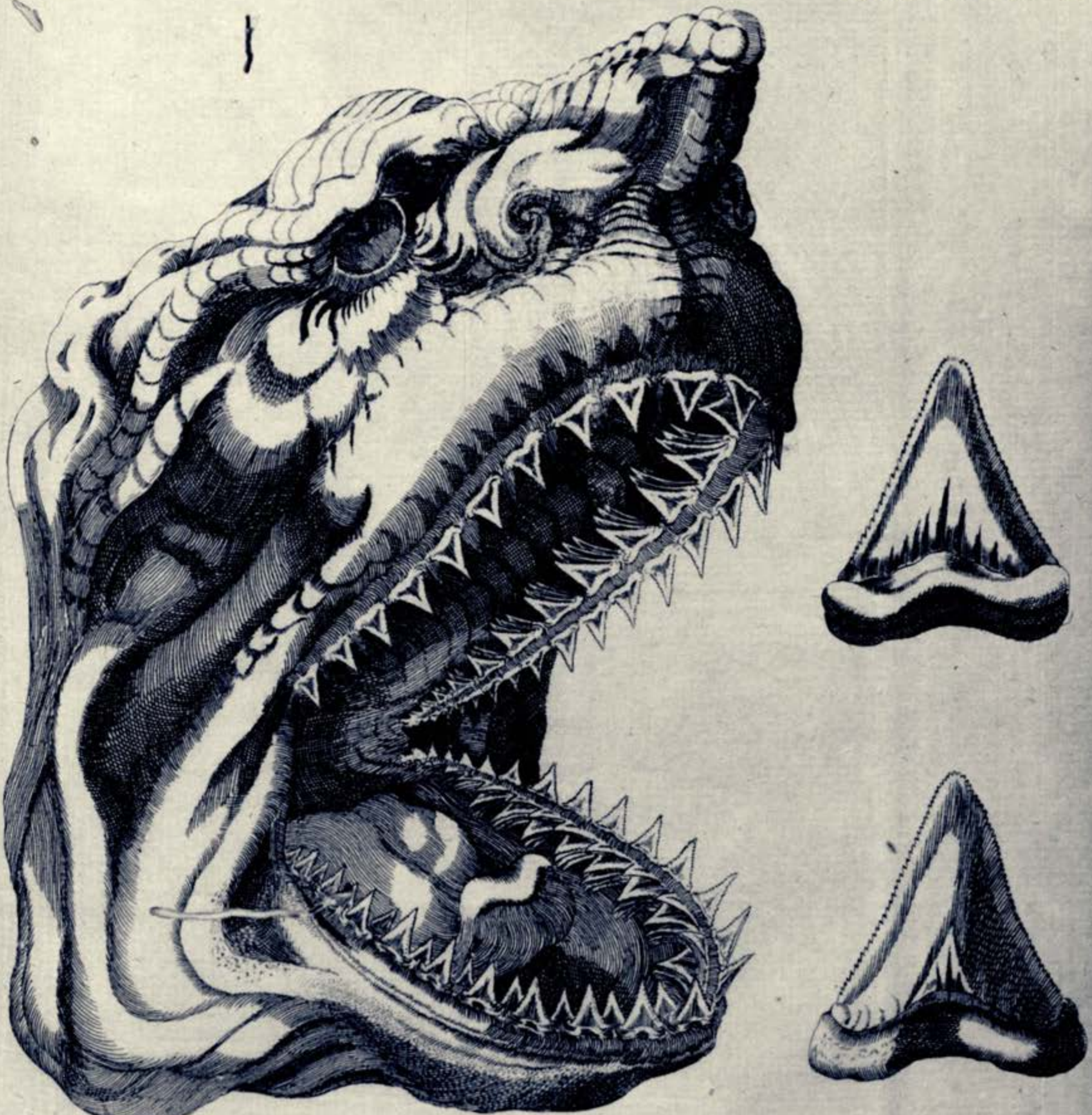


PROTOG. Tab. V.



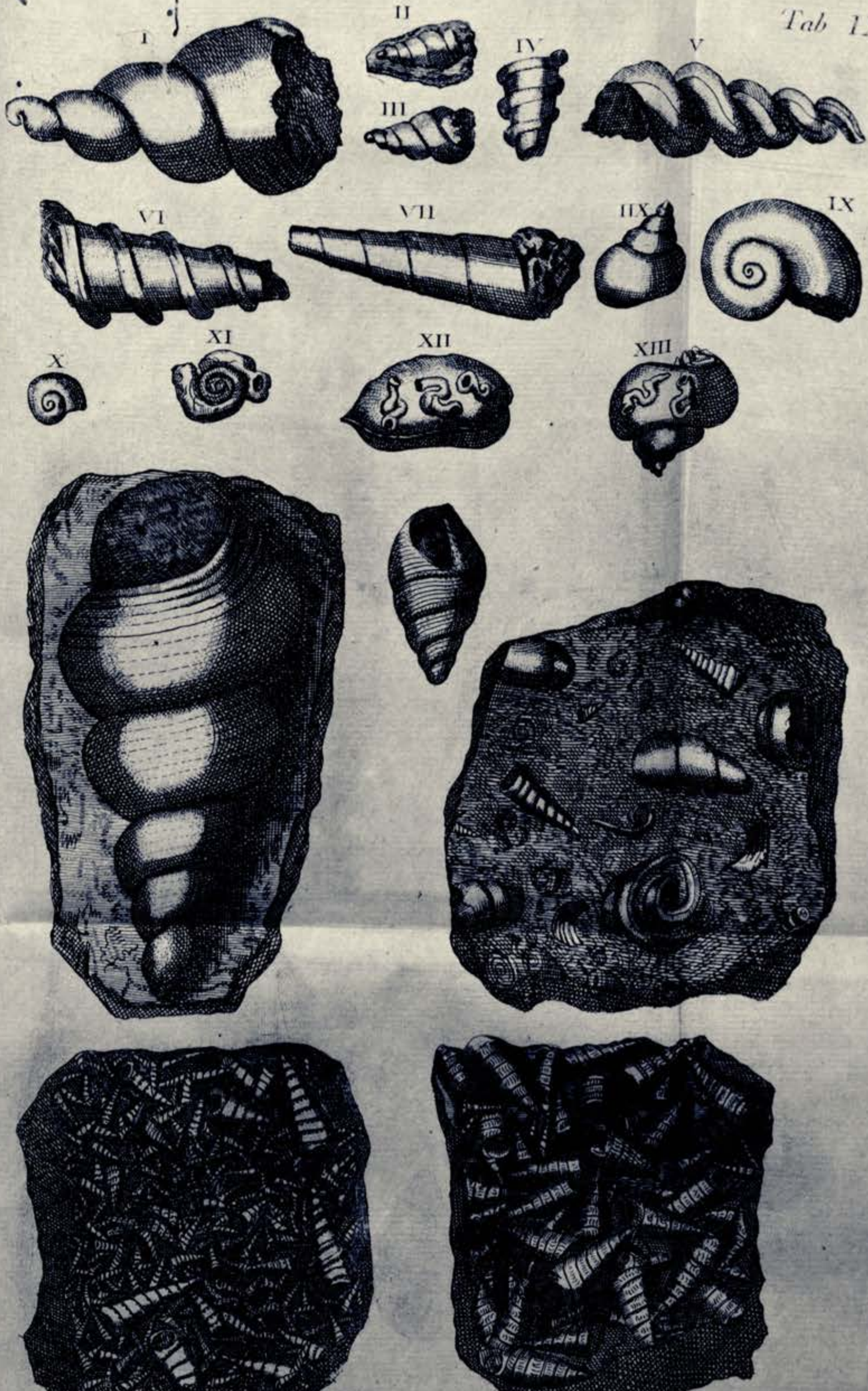
GLOSSOPETRÆ.

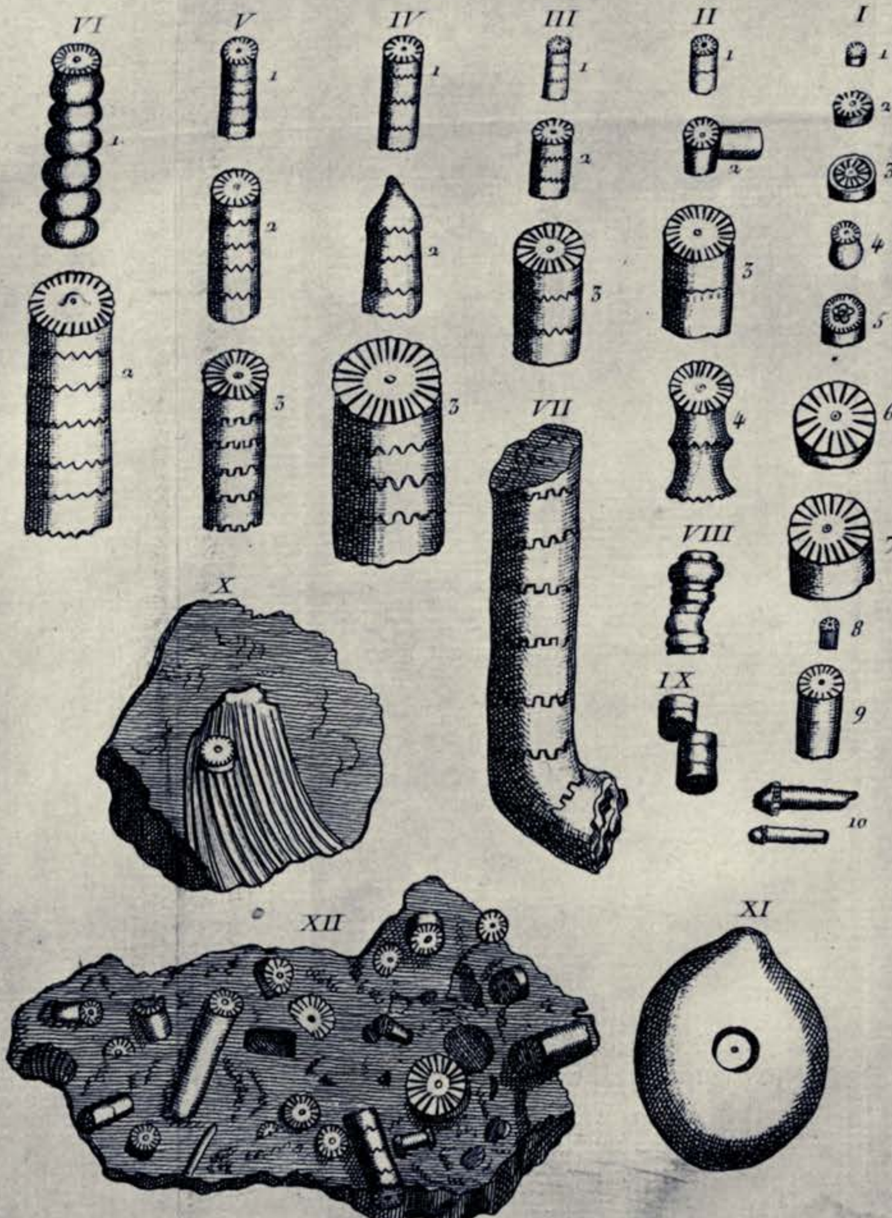






Tab IX




VI
V
IV
III
II
I
VII
VIII
IX
X
XI
XII
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Tab. XI.

Dentes et ossa ex Scharz-feldensi antro, quae in Bibliotheca Regia Hañouerae asservantur.



Dens animalis marini Tidæ prope Stederburgum è colle limoso effoſsi.

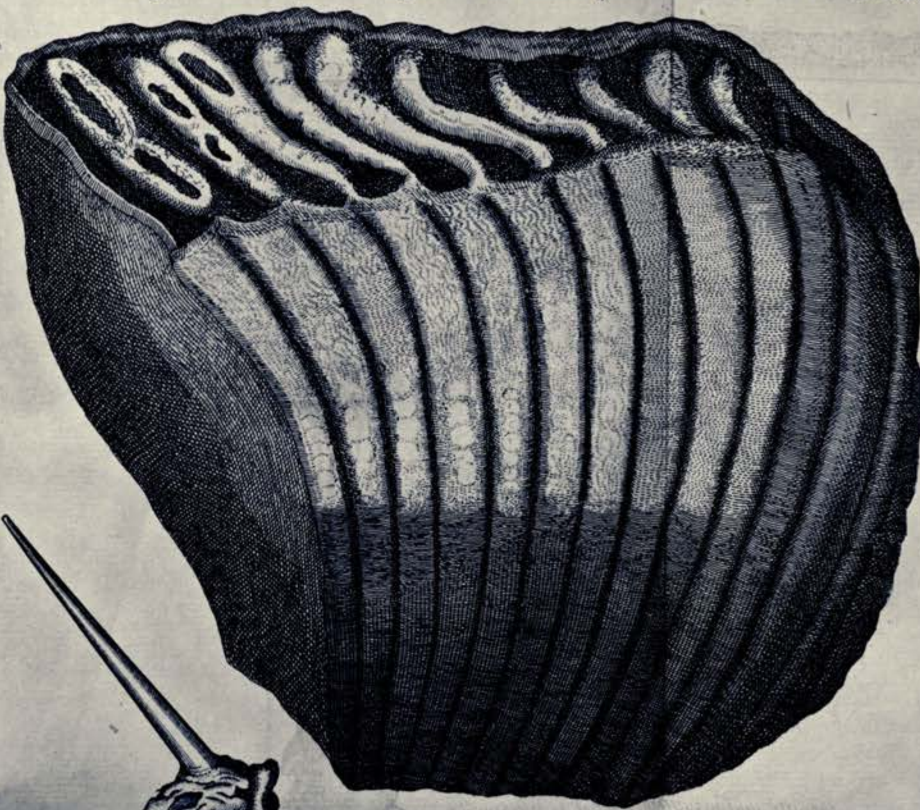


Figura Sceleti propè Quedlinburgum effoſsi.



INDEX LOCUPLETISSIMUS RERUM ET MATERIARUM,

In Tomo ſecundo contentarum.

Numerus I. Primam Partem, *II.* Secundam *indicat.*

A

ABſtracta an concipi poſſint independenter ab omni aliâ re, in ſubjecto concreto? I. *pag.* 204. an abſtractum diſtingui poſſit à concreto? I. 301.

Academicorum Philoſophia à *Foucherio* expenſa. I. 240.

Acatalepſis quid ſit? I. 63.

Accidentale nullum eſt reſpectu Dei, I. 327.

Accidentia an poſſint eſſe concreta? I. 204. an poſſint exiſtere ſine ſubjecto? *ibid. & 305.* an accidens non modale explicari poſſit? I. 294. accidentis definitio juxta P. *Des Boſſes* I. 297. an definiri poſſit id quod exigit inexiſtere ſubſtantiæ? I. 299. an ſufficiat ad accidentis naturam, ut ſit dependens à ſubſtantiâ? I. 300. Quid ſint accidentia realia? I. 301. quomodo accidens poſſit eſſe capax novæ modificationis? *ibid.* & 312. quid ſint accidentia juxta *Hobbeſium*? I. 352.

Accurſus corporum quomodo fiat? II. 37. quid ſit accurſus rectus, quid obliquus? *ibid.*

Achates Pyrrhi effigiem repræſentans. II. 222.

Achilles (*Alexander*) de metallurgiâ relatus, II. 208.

Acidum & *alcali Tachenii*; II. 19 - 21. quæ bullæ repræſentant. *ibid.*

Acidum & *ſalſum Travagini.* II. 19.

Acies in cælo viſæ quid ſint? II. 86.

Actio bona nulla ſine remuneratione, I. 31. 37. 44. 47.

Actionum animæ ſpontaneitas quid ſit? I. 75. & 76. diſcrimen ſpontaneum inter & voluntarium I. 76. Reſpondet author *Bælii* objectioni de corporum organicorum actionibus, quarum ſpontaneitas cogi poteſt, I. 83. vis actrix animæ an cogat corpus moveri? I. 104. an quæcunque actio novam vim producat in corpore in quo ſe exercet? I. 163. 182. utrùm creaturæ propriè & verè agere ſint dicendæ? II. 53. *Sturmii* ſententia: *ibid.* ſententia eorum qui rebus creatis veram & propriam actionem adimunt: *ibid.* actiones ſunt ſuppoſitorum: *ibid.* actiones voluntariæ definiuntur, II. 136. an actus omnis ſit motus? II. 141.

Actio interna ſubſtantiarum ſimplicium quomodo explicetur? I. 22. agere eſt character ſubſtantiarum, I. 195. vide *Vis.* Actionum noſtrarum & motuum origo, II. 133.

Actionum noſtrarum liberarum bonum vel malum an ab earum fine pendeat? I. 247. & 251.

Activa merè creatura nulla datur, ut & nullum corpus ſolum paſſivum, I. 260.

Activitas propria animæ & corporis, II. 160.

Acupictor nobilis, qui 80 colores contexuit ex filis albis & nigris. I. 376.

Adamantis duritiei ratio. II. 65. an à motu repetenda? *ibid.* judicium Authoris. II. 69. ubinam reperiatur? II. 211.

Adriatici litoris magna pars olim mari tecta, II. *p.* 234.

Ægyptii ſub Romano imperio per aurificam artem luxuriarunt: II. 129.

Æquationum localium uſum ad conſtructiones, primus Author Dº. *Ozanam* demonſtravit. I. 238. De incognitas in æquationibus differentialibus ſeparandi methodo: I. 328.

Æquilibrii indifferentia nulla eſt, I. 197. refertur caſus aſini inter duo prata incedentis, *ibid.* error eorum qui eam introducunt. II. 62.

Aer quid ſit? II. 7. quomodo aër & aqua, & terra in æthere gravitent? II. 8. quomodo ponderandus? II. 13. *gravitas aërostatica* quid ſit? *ibid.* unde tantâ vi aër exhauſtus in vaſa irrumpat? II. 14. 20. de aëre compreſſo & collecto: II. 14. quomodo aër ſit aqua inſenſibilis? II. 21. ejus motus explicatur. II. 31. Aëroſtaticæ ratio, II. 34. aërearum columnarum ponderis varietas explicatur, II. 79. aër in bullâ incluſus rarior ambiente, cur ab illo comprimatur? II. 82. de aëris vi dilatatrice; *ibid.* quæ duplex, inſita ſcilicet ſeu elaſtica, & ſuperveniens, *ibid.* aëris gravitatem ſpecificam circiter 800 vicibus aquâ leviorem eſſe demonſtratur. II. 84.

Aër ſerenus cur gravior ſit pluviâ? II. 71. & 78. reſpondet author, & experimento confirmat: *ibid.* & II. 75. & 78. pluviâ imminente cur levetur aëris columna? II. 78. & 81.

Æs ubi inveniendum? II. 208.

Æſtûs maris origo: II. 7.

Æternum an aliquid exiſtat extra Deum? I. 129. & 136. æternitatis notio in Deo in quo conſiſtat? I. 333.

Æther quid ſit? II. 4. quomodo formetur? II. 6. an ſit ſpiritus Domini qui ſuper aquis ferebatur? *ibid.* quomodo agat in terram? *ibid.* Ætherem inter & aërem diſtinctio; II. 7. ejus circulatio circa terram gravitatem producit, II. 8. quomodo ejus circulatio perturbetur? *ibid.* ejus perturbatio origo phænomenorum; *ibid.* vis elaſtica ætheris demonſtratur. II. 34.

Affectus animæ quomodo conſpirent cum corporis affectionibus? II. 140. & 151. quandonam corpori proſint, aut noceant? II. 150. quænam ſit animæ poteſtas in morbos? II. 151. an ſemper animi pathemata inordinatam & erroneam intentionem contineant? II. 152.

Agens corpus reactionem patitur, & corpus patiens reciprocè agit. I. 236.

Aggregata quid ſint? I. 300. 306. quomodo reſolvantur? I. 319. aggregatum quomodo conſtituat unum per accidens? I. 322.

Agricola (*Georgius*) de re metallariâ relatus, II. 76. de lithographiâ, II. 185. de oſſibus, lapidibuſque oſſeis, II. 190. de Pumicibus, &c. II. 216.

Agrippæ Pantheon Romæ relatum, II. 236.

Agrippa (*Cornel.*) de animabus citatus, I. 13. *in not.* comment. in artem brevem *Lullii* relati, I. 365.

Alabaſtrita ubinam reperienda? II. 208.

Albertus Magnus de animabus relatus, I. 50.

Albinus (*Petrus*) de lithographiâ relatus, II. 186. de fago petrificatâ, II. 238.

Alcali ſeu *Alcaheſt* quid ſit juxta *Helmontium*? II. 33. ejus origo, II. 203.

Alcmæo de rerum principiis relatus, I. 6.

Alcoranus Hinckelmanni & *P. Maracci* relatus, I. 245.

Alfenus de ſemientibus, I. 312.

Algebræ ſigna, I. 347.

Almericus de Deo & animâ, I. 225.

Alphabeti litterarum variationes, I. 387.

Alphonſus Rex de Aſtronomiâ laudatus, II. 163.

Alpium origo, II. 218.

Alſſchos quid ſit? II. 225.

Alſtedii (*Joh. Henr.*) Architectura artis Lullianæ relata, I. 365. ejus rotæ concentricæ in theſauro artis memoriæ, I. 375.

Alterantia cur dicantur rara avis in terris, & ſolæ propemodum evacuationes præ illis commendentur? II. 141. & 159. venena ſunt valida alterantia, II. 142. & 159.

Alumen quomodo liquorem ſtyptico-dulcem præbeat? II. 124.

Alumen *Roccæ* quid ſit? II. 223.

Ambra, vide *Succinum.*

Amianthus quid ſit? II. 210.

Ammoniacum nativum, II. 212. artificiale; *ibid.* ejus præparatio. *ibid.*

Ammonis cornua è terra effoſſa, II. 220.

Amor Dei in quo conſiſtat? I. *p.* 31. 38. 47. de mercenarii & veri amoris diſcrimine juxta *Platonem*? I. 224.

Amſtelodami terræ varia ſtrata in putei foſſione 232 pedum profundi obſervata; II. 240. unde conſtat mare hanc regionem olim obruiſſe. *ibid.*

Anagrammata quid ſint? I. 387.

Analyſis uſus, I. 239. Authoris Tabulæ Analyticæ & ſpecioſæ, I. 239. Analyſis definitio, I. 344. de analyſi corporum animalium. II. 140.

Analytica ſpecioſa quid ſit? I. 344. eam excoluere *Carteſius*, *Franc. Schottenius*, *Eraſmus Bartholinus*: *ibid.*

Anatomiæ uſus in Chirurgiâ, II. 138. an Anatomia recentior fœcundiſſima ſit rebus à medico ſcopo alienis? *ibid.* ejus ſcientia Chirurgis & Medicis quouſque commendanda? *ibid.* & 147. fovendi ſunt Medici, Anatomici, Botanici, Chymici &c. II. 147.

Anaxagorea ὁμοιομέρεια quid ſit? II. 20. quinam *Anaxagoriſtæ*? II. 21.

Anchora reperta in Mindenſi tractu, II. 234. & apud Patavium; ut & mali navium. II. 235.

S. Andreæ mons metalli venas continens. II. 208.

Angelorum natura, I. 12. eorum plures ſpecies, I. 13. Sententia *Thomæ Aquinatis*, *ibid. in not.* & 274. an efficere poſſint ut homo incedat ſuper aquas nec ſubmergatur? I. 133. de eorum corpore, I. 157. 273. an poſſint facere miracula? I. 141. & 168. an habeant entelechias? I. 273. Authoris doctrina de Angelis, I. 274. de eorum corporum mutatione, *ibid.* an ſint animæ aut animalia? I. 275. an neceſſe ſit Angelum eſſe formam informantem? I. 276. vide *Tomum I.*

Angeli aſſiſtentes qui? I. 274. 275.

Angelus (*Joannes Sileſius*) author Poëmatum quibus titulus *der Cherubiniſche Wanderſmann*, I. 225.

Anglus (*Thomas*) de IV. Elementis relatus, II. 24. de continuo. II. 38.

Anguli definitio, II. 40. quid ſit angulus contactûs? *ibid.*

Angulus biſſectilis quid ſit? II. 42.

Anima: vide *Tomum I.* An ſint in animabus ſpecificæ differentiæ? I. 13. *Corn. Agrippæ* ſententia, *ibid. in not.* an ſit ſubſtantia ſimplex? I. 22. ejus definitio, I. 22. 227. quando non differat à ſimplici monade? I. 23.

Anima rationalis quid ſit? I. 24. quid anima dominans in corpore? I. 29. 36. ejus maſſa: *ibid.* an detur Metempſychoſis? *ibid.* & 34. 51. animarum origo, I. 29. anima eſt indeſtructibilis, *ibid.* 34. 50. 51. 269. 306. ejus cum corpore unio; I. 30. 33. 47. 53. 55. ejus influxus in corpus, I. 40. 47. 53. ſuas leges ſequitur ſicut corpus ſuas, *ibid.* & 44. 52. de ejus ſtatu poſt mortem; I. 44. 51. 52. 276. an exiſtat ſine corpore organico? I. 44. 286. eſt indiviſibilis, I. 50. animæ materiales quid ſint? I. 51. ejus operationes undenam pendeant? I. 54. 131. 139. Authoris ſyſtema de ejus perceptionibus, *ibid.* ejus immortalitas probatur, I. 55. quomodo ante exiſtentiam corporum extiterint? I. 66. quomodo Deus animæ modificationes producat? I. 69. ejus cum corpore unionem fuſius explicat author, I. 71. exemplum è duobus pendulis deſumptum. I. 72. & 73. 256. Epiſtola authori ſcripta de *Balii* objectionibus de ſyſtemate unionis animæ & corporis quæ elucidantur. I. 74. animæ ſenſationum varietas expenditur. I. 74. explicat author in Epiſtolâ ad *Sturmium* animæ & corporis unionem. I. 94. Compendium Epiſtolæ authoris de hypotheſi ſuâ philoſophicâ unionis animæ cum corpore; *ibid.* quam horologiorum exemplo illuſtrat. I. 95. an vim novam corpori dare poſſit? I. 132. an influentiam habeat in corpus? *ibid.* & 135. an diffuſa ſit per cerebrum? *ibid.* & 140. de materiâ animæ. I. 157. an anima hominis ſit anima imaginum? I. 139. 160. 181. 197. quomodo ſit principium repræſentativum? I. 139. 161. 181. 197. ejus unio cum corpore an ſit miraculum & explicari poſſit per Harmoniam præſtabilitam? I. 139. 162. 181. 197. quomodo præſens ſit in *Senſorio*? I. 140. 164. & 181. animam inter & corpus diſtinctio. I. 208. animæ immortalitas probatur. I. 210. & II. 157. quomodo omnia videat in Deo? I. 213. doctrina *P. Malebrancii*, I. 217. animam

eſſe paſſivam docuit *Carteſius*. I. *p*. 214. an aliquando exiſtat ſine cogitatione? I. 220. eam in hoc corpore velut in carcere eſſe docuit *Plato*, I. 224. an animæ propriam ſibi ſervent ſubſtantiam? I. 225. de animæ naturâ in Epiſtolâ authoris ad *Vagnerum*. I. 226. animæ immortalitas probatur, I. 228. & II. 157. quomodo ad immortalitatem perveniat? I. 229. objectiones adversùs eam, I. 228. *in not.* an dentur animæ ſeparatæ? I. 231. authoris notæ in locum Diarii Trivultienſis Martii 1704 de animæ unione cum corpore, I. 258. an ſit idea metaphyſica? I. 259. P. *Turnamini* ſententia, *ibid.*

Animæ ſemper manent ſubſtantiæ, mentes verò ſemper perſonæ, I. 261. quomodo ſit Entelechia? I. 266. 272. an anima ſola in homine libera ſit? I. 269. an ſemper maneat in eodem corpore organico? I. 284. an animæ certum aſſignari poſſit punctum? *ibid.* quænam ſit materia prima animæ propria? I. 285. an anima extra corpus operari poſſit? I. 286. an tot animas in nobis ponere liceat quot gradus eſſentiales? I. 288. an ſupponi poſſit animæ tranſcreatio? I. 287. 288. & tradux animæ ex animâ? *ibid.* de animarum conſervatione. II. 81. anima eſt eſſentiale corporis repræſentativum, & corpus eſſentiale eſt animæ inſtrumentum. II. 133. quoad diſtinctos ſuos conceptus valde limitata eſt. II. 135. & 156. cur animæ paſſiones vehementiores magnos motus in corpore excitent? *ibid.* Animæ humanæ deſtinatio an in eo unicè verſetur, ut affectiones rerum corporearum, tanquam verum ſuum ſcopum aſſequatur? II. 137. & 145. an anima poteſtatem habeat in machinam, ut imperare aliquid poſſit non ſponte facturæ? II. 141. 153. & 155. quidnam ſub actionum vitalium organicarum adminiſtratione tribuendum ſit animæ? II. 142. an varietas motûs ab animâ pendeat? *ibid.* & 150. Anima deſtinatur ad noſcendum ſe ipſam, & authorem Deum, II. 145. an ullâ phyſicâ ſcientiâ ad agnitionem Dei ut authoris pervenire poſſit? *ibid.* anima omnis, ſive quidquid revera percipit & appetit, eſt ſubſtantia non extenſa, neque partibus prædita, ideoque ab authore *Monadis* nomine appellatur; II. 153. anima quomodo ſit activum, materia verò paſſivum? II. 1[illegible]. animæ humanæ ſimul ſunt mentes, nec tantùm ſpeculum ſunt univerſi corporei, ſed & ipſius Dei, à quo univerſum fluxit, II. 155. earum perceptiones inter & animarum brutarum operationes diſcrimen; *ibid.* an dentur animæ entelechiæ primitivæ? *ibid.* an anima non poſſit imprimere gradum, niſi qui corporis diſpoſitioni quadret? *ibid.* animæ imperfectio in quo conſiſtat? II. 157. de variis animæ operationibus & ejus naturâ & affectionibus diſcurſus. II. 155. & *ſeq.* reſpondetur neganti animam eſſe immaterialem. II. 143. 157. & 159. de animæ propriâ activitate diſcurſus. II. 160. anima propter diviſibilitatem actionis an poſſit ſupponi corpus? *ibid.*

Anima brutorum quæ ſit? I. 226. diſcrimen eam inter & animam hominis, I. 228. Authoris ſententia cum Theologia conformis, I. 229. ejus commentatio de animâ brutorum. I. 230. an eorum anima ſit indefectibilis? I. 231. utrum animæ brutorum quartâ demum die ſint creatæ? I. 284. cujuſcunque animalis anima præextitit, I. 329. an perſiſtat? II. 155. an dividatur in partes? II. 157.

Anima Univerſi an detur? II. 49.

Animalium origo, I. 29. 33. Animalia *ſpermatica* quid ſint? *ibid.* & 34. quomodo ſint indeſtructibilia? *ibid.* & 35. 42. 50. 52. 260. eorum ratio: I. 34. 269. 306. Veterum doctrinam cum ſuâ comparat author. I. 66. Animalia eſſe automata probare contendunt Carteſiani: I. 84. eorum motio an per vires naturales explicari poſſit? I. 133. & 141. Reſpondet author *Turnamino* objicienti animal eſſe machinam naturæ, habentem entelechiam perceptione præditam. I. 273. quid evadant animalia quæ aliorum ejuſdem ſpeciei perceptionem non acquiſiverunt? I. 325. quomodo ſubſiſtant poſt mortem? *ibid.* an omne animal ſeminale humanum tandem ratione præditum evadet? I. 329. de animalium transformatione. *ibid.* & 330.

Animalium lapideſcentium cauſa, II. 176. & *ſeq.* veritatem Diluvii probant. II. *p*. 189.

p. 189. ſpolia ex limo in antro prope Scharzfeldam eruta. II. 22.

Anſelmi argumentum de exiſtentiâ Entis perfecti. I. 221.

Antitypia quid ſit? I. 202. 203. 205. 208. 230.

Antliarum ratio: II. 13. de effectu ſiphonis antliæ lites *Frid. Hoffmannum* inter & *Thomaſium*. II. 99.

Antrum Baumannianum in Hercyniâ relatum, II. 213. & 214. figuræ in eo antro *Moſis*, & aſcenſionis *Chriſti* relatæ, II. 217. 222. & 232. de oſſibus, maxillis, craniis, & dentibus in eo repertis, II. 229. ejus antri deſcriptio, & in eo contentorum, II. 231. fabulæ de eo relatæ. II. 232.

Apollonius de *Euclide* relatus, I. 219. de probatione axiomatum. I. 238.

Apperceptio quid ſit? I. 21. 33. 36.

Appetitus: ejus definitio, I. 22. 30. 33. 36. 327. in omni Entelechiâ primitivâ perceptioni reſpondet appetitus. I. 232. appetitus innatus refutatus, II. 25. appetitus occulti formationem fœtus mutant. II. 136. appetitus nudus an aliquid præſtet ex ſe ipſo? II. 140. & 150. appetitum inter, perceptionem, ſenſionem, & intellectionem diſcrimen. II. 146. & 155.

Aqua quid ſit? II. 20. ex quo componatur? *ibid.* an ſit nitrum ſubtile? II. 21. ejus fluiditas explicatur. II. 65. aqueæ pelliculæ quid ſint? II. 82. aquæ dulcis, ſaliſque in eâ contenti ſeparatio. II. 108. aquam dulcem ex marinâ obtinendi ratio. *ibid.* aquæ marinæ & fluviaticæ origo. II. 203 unde ſuppeditata tanta moles aquarum, quæ montes ſuperaret, & quò deinde delata, ut arida terra redderetur? II. 205. aqua cum calore conjuncta an corpora produxerit? II. 214.

Aqua chryſulca quid ſit? II. 128.

Aqua fumans nec calida, II. 164. & 165. an *Kunckelius* ejus inventor? *ibid.*

Aquarum mineralium virtutes unde repetendæ? II. 15.

Aquæ ſalſæ origo. II. 218.

Aqua & ignis duo principia animalium juxta *Hippocratem*, I. 60. eorum pugna. II. 19. & 20.

Aquileiæ ruinæ relatæ. II. 236.

Arabum Philoſophia de Numine laudata. I. 245.

Aranea in lapide repræſentata, II. 179. eadem ab aurifabris in argento expreſſa. II. 215.

Arbores terrâ obrutæ, & petrificatæ effoſſæ, II. 237. arborum trunci in ſaxum verſi non procul Egra flumine reperti. II. 238. ſingularis de arboribus terrâ obrutis obſervatio. II. 240. vide *Plantæ*.

Arbor conſanguinitatis inventus ope artis combinatoriæ. I. 379. & 380.

Archæa quid? I. 40. 43.

Archæaliſtæ qui? I. 208.

Archæus, ſeu *Rector* in Chemiâ quid ſit? II. 33. & 136.

Archimedis principia phyſica quænam? I. 114. fuit author Doctrinæ Hydroſtaticæ: II. 12. de circuli quadraturâ. II. 46.

Arcus inaſſignabilis circuli majoris major eſt, quàm minoris: II. 40. Arcus minor, quàm qui dari poteſt, utique chordâ ſuâ major eſt, *ibid.*

Ardeſiæ æriferæ vena Oſterodæ relata. II. 208. & 214.

Arenæ ratio. II. 203.

Argentum & aurum aliaque metalla quæ ſtatim ſua ſunt vi ignis prodiere in venis. II. 212. an imitari poſſint? *ibid.*

Argentum vivum ubinam in terrâ lateat? II. 208.

Argumentatio: I. 17. ejus requiſita. *ibid.* an magis ſit demonſtratio affirmationis quàm objectio negationis? I. 270.

Ariſtoteles, ejus doctrina de individuis expenſa, I. 13. ejus entelechia obſcura, I. 14 50. de Metaphyſica, I. 19. eum olim ſecutus fuerat author. I. 50. doctrina de generatione & corruptione, I. 63. quid ſint ejus Intelligentiæ? I. 78. locus in quo dicit eſſe aliquid in nobis agens ratione præſtantius, imò divinum, ab authore expenſus, I. 264. de Elementis, I. 351. II. 24. de differentia celeritatum, II. 47. de naturâ. II. 50.

Arithmetica: Authoris Diſſertatio de Arte Combinatoria, I. 341. & ſeq. Arithmeticæ definitio. I. 344.

Arnaldus [*Anton.*] de arte bene cogitandi citatus, I. 18. Authoris Epiſtola ad eum de Metaphyſicâ & Phyſicâ, I 45 de ideis, I. 216 ejus cum *P. Queſnello* com-

commercium litterarium. I. *p.* 273.
Ars vitriaria non humilis habetur in Germaniâ, II. 103. nec in Galliâ nobilitati derogat. *ibid.*
Artis & naturæ diſcrimen. I. 28. 53.
Arſenicum cum cortice Peruviano comparatum, II. 73. an inter febrifuga arcana fuerit? II. 142. ex quo paretur? II. 238.
Artificum morbi relati. II. 76.
Aſphaltis Sodomæ lacus relatus. II. 234.
Aſſiſtentia continua Creatoris an neceſſaria ſit corporibus? I. 71. 73. 95.
Aſtacus in ſaxo, conchylium forcipe premens. II. 219.
Aſterias lapis quid ſit? II. 221.
Aſthma montanum foſſorum morbus. II. 76.
Aſtrologia judiciaria an vera? I. 316.
Aſtronomicarum obſervationum uſus: I. 338.
Aſtrorum motûs cauſæ phyſicæ. I. 47.
Atheiſmus ex Diluvii veritate evertitur. II. 189.
Atomi quid ſint juxta *Sextum Empiricum*? I. 5. an ſint æternæ? *ibid.* earum definitio, I. 20. inutiles ad explicandam naturam? I. 50. earum defenſores Gaſſendiſtæ, I. 51. *atomi materiales* quid ſint? I. 53. quid *atomi ſubſtantiales*? *ibid.* eas ſtatuit author, I. 58. unitates & puncta metaphyſica eas nominat. *ibid.* de earum variatione, I. 387. & 388. quælibet atomus an ſit infinitarum ſpecierum velut mundus? II. 20. earum figuræ variæ luſus ſunt ingenii, II. 26. atomos, ſeu corpora per ſe dura ne quidem Deus creare poſſet, quorum nulla ratio reddi poſſet. II. 63. earum defenſor *Hartſoeckerus*, II. 66. qui eas vocat maſſam ſolidam & parvum totum ſine partibus. II. 67.
Atramentum ſympathicum authori indicatum. II. 119. quomodo utendum? *ibid.* & 120. quomodo præparandum? *ibid.*
Attractio corporum an ſit quid ſupernaturale? I. 133. 141. 167. & 168. an ſit attractio ſine medio? I. 168. an ſit miraculum? I. 190. 199. *Clarkii* & *Newtoni* doctrina. I. 190. *Clarkii* argumenta de attractione adversùs authorem. I. 192. & 193. controverſia authorem inter & *Newtonum* de attractione; I. 330. an per qualitates primitivas explicari poſſit? *ibid.* de inurbanitate *Newtoni* & aſſeclarum queritur author. *ibid.* & 331. an attractio ex rei naturâ explicari poſſit? II. 131.
Attractio electrica quid ſit? II. 19.
S. *Audomari* fanum olim portus Oceani. II. 234.
Averroiſtæ qui? I. 225. eorum error de intellectu agente univerſali. I. 264. Vide *Tomum I.*
Augmenta mechanica quid ſint? II. 8.
Auguſtinus (D.) de *Democriti* & *Epicuri* rerum principiis relatus, I. 8. de ſententiâ *Platonis* de virtutibus; I. 224. de Angelorum & Dæmonum naturâ, I. 275. ejus doctrina de Theologiâ & ideis. I. 216. & 217. de mundi interitu: II. 196. Vide *Tomum I.*
Avicenna de cholcodeâ animarum datrice relatus. II. 49.
Auripigmentum undenam eruatur? II. 211. an arte produci poſſit? *ibid.* quid vi ignis producat? *ibid.*
Aurora Borealis expenſa. II. 86. *Gaſſendi* doctrina, *ibid.* & *Peireskii* caſus. *ibid.*
Aurum; de metallorum tranſmutatione, II. 128. & 129. de ramo *Virgilii* aureo. II. 129. an antiqui aurificio operam dederint? *ibid.* *Domitianus* Ægyptiorum libros de arte aurificâ tractante comburi juſſit. *ibid.* an ars illa ſub *Hadriano* innotuerit? *ibid.* an ſub *Conſtantino M.*? *ibid.*
Automatum; an Deus poſſit componere automatum quod poſſit ſine ratione exequi, quidquid homo rationis ope exequitur? I. 99. 257. automatorum ſpiritualium operatio an ſit mechanica? I. 200. automati actio comparata cum ſyſtemate Harmoniæ præſtabilitæ. I. 257.
Auzutus de materiâ magneticâ laudatus, II. 36. undenam maximum exiſtentiæ Dei argumentum deſumpſerit? II. 144.
Axioma quid ſit? I. 17. de probatione ejus: I. 256.

B

Baco (*Joan.*) de animabus relatus. I. 50.
Baco (*Franc. Verulam.*) *Cancell.* relatus I. 121. ejus dictum *Idola Tribûs*, *Idola Specûs*, *ibid.* & 123. de terrarum foſſoribus. II. 198. vide *Tomum I.*

Baculus Sancti *Pauli* petrificatus ; II. *p.* 221. quid ſit ? *ibid.*
Bælius : ei reſpondet Author quod Deo nimium, & ultra quod poſſibile eſt tribuere ſuppoſuerit. I. 27. ejus elogium ab Authore. I. 89. vide *Tomum I.*
Baierus (*Joh. Jacob.*) de lithographiâ relatus. II. 186. de foſſilibus teſtaceis. *ibid.*
Baierus (*Joh. Guillelm.*) de foſſilibus teſtaceis relatus. II. 186.
Balænæ vertebra petrificata. II. 229.
Balbinus (*Bohuſlaus*) de lithographiâ relatus : II. 186. de monte in Bohemiâ omnis generis animantium veſtigia exhibente. II. 191.
Balduinus (*Chriſtoph. Adolf.*) de Phoſphori compoſitione relatus. II. 102. ejus liber *Aurum auræ* relatus. II. 102.
Baliſticæ artis ratio. II. 32.
Barbara, *Ceſare*, *Celarent*, *Cameſtres*, *Baralip*, *Darapti*, *Barbari*, *Celanto*, *Felapton*, *Ceſaro*, *Celaro*, *Fapeſmo*, *Cameſtros*, *Datiſi*, *Darii*, *Freſiſmo*, *Feriſon*, *Feſtino*, *Ferio*, *Baroco*, *Ditabis*, *Diſamis*, *Colanto*, *Brocardo*, *Friſeſmo* ; modi ſyllogiſmi. I. 353. & ſeq.
Barbara Brulla cuniculus profundiſſimus relatus. II. 237.
Barbarus (*Hermolaus*) de monadum perfectihabiis, I. 26. vide *Tomum I.*
Baringâ Muſeographia Brunſwico-Luneburgica relata. II. 186. in *not.*
Barnerus de ſpiritu vini relatus. II. 129.
Barometri variationes expenduntur. II. 75. *& ſeq.* an barometro præviderí poſſint procellæ ? II. 77. de Barometri ætiologiâ. II. 78. quisnam ejus inventor ? *ibid.* *Ramazzini* & *Schelhameri* doctrina, *ibid.* ut & Authoris ; *ibid.* objectiones variæ quibus ſatisfacit Author ; *ibid. &* II. 79. excerptum Epiſtolæ authoris de Barometri phænomenis. II. 80. an in Barometro lux obſervari poſſit ? II. 95.
Baronius (*Cæſar*) confudit *Publium Porphyrium Optatianum* cum *Porphyrio Græco*, I. 390.
Baroſcopiorum ratio. II. 13.
Barrowius (*Iſaac.*) de ſignis Algebræ. I. 347.
Bartholinus (*Eraſm.*) Analyticam ſpecioſam excoluit. I. 344.
Bartholinus (*Caſp.*) de lithographiâ relatus. II. 185. de Monocerote. II. 230.
Baſilius (*Fr.*) de aquarum mineralium virtutibus. II. 15. de tribus principiis Chemicis diſtichon. II. 19. de oleo vitrioli. II. 99.
Bauhuſii (*Bernhard.*) hexametron Salvatoris noſtri ordine variationum infinitis fere modis mutandum. I. 385. verſus proteus in laudem B. V. Mariæ. I. 395.
Baumannianum antrum, vide *Antrum.*
Beatitudo animæ in quo conſiſtat ? I. 225.
Beatorum felicitas an ex aliorum lapſu aucta fuerit ? I. 327.
Becherus (*Joh. Joachim.*) de Scripturâ univerſali relatus. I. 373. Chemiæ operam dedit. II. 105. judicium Authoris. *ibid.* ejus fata. *ibid.* in Batavis arenarum collibus qui Dunæ vocantur, mineram aurariam propoſuit : *ibid.* ejus Phyſica ſubterranea relata, *ibid.* ejus jactationes ac moroſophia adverſus Authorem irriſæ. II. 122. de naturæ miris luſibus & vi formatrice in lapidibus figuratis. II. 222. vide *Tomum I.*
Behmius de arte magneticâ relatus. II. 92.
Behrenſius (*Joh. Georg.*) relatus. I. 303. de lithographiâ laudatus. II. 186.
Beinbruch quid ſit ? II. 225.
Belemniten quid ſit ? II. 216. idem ac *Belemnitæ*, II. 225. & *Alpſchos. ibid.* & *Lyncurius*, *ibid.*
Bellarminus (*Card.*) de pago terrâ vento advectâ oppleto relatus. II. 218.
Bentleius (*Richardus*) de Diluvio relatus. II. 193.
Bergſucht morbus quis ? II. 76.
Beringerus (*Jo. Barthol. Adam.*) de lithographiâ Wurceburgenſi relatus. II. 187.
Berkeley de idearum exiſtentiâ relatus. I. 9. *& in not.* 10.
Bernoulli (*Johan.*) de Mathematicis laudatus. I. 96. de calculo infiniteſimalium. I. 259. Harmoniam præſtabilitam Authoris defendit. II. 64. de Phoſphoro Mercuriali. II. 95. 97. & 107. ejus Diſtichon de Phoſphoro ſuo à Boruſſorum Rege remunerato. II. 108.
Beſtiarum definitio, I. 34. de earum animâ. I. 42. earum ſtatus poſt mortem. *ibid.* Vide *Bruta.*
Bibliopolarum ambiguitas unde oriatur ? I. 284.

Bignonius (*Abbas*) de Barometro relatus. II. p. 80.
Biſmuthus ex quo paretur? II. 238.
Biſterfeldii (*Joh. Henr.*) Phoſphorus Catholicus relatus. I. 372.
Bitumen ubinam reperiatur? II. 216. bituminis liquidi fontes in Germaniâ. *ibid.*
Bodæ fluminis cataractæ relatæ. II. 233.
Bohnius de tranſmutatione ſalium relatus. II. 127. & *in not.*
Bonartis (*Thomæ*) concordia ſcientiæ cum fide relata. I. 277. Quis fuerit? I. 280.
Bondinus (*Henr.*) de magnete relatus. II. 92.
Bonnani (*Phil.*) Bibliotheca *Alegambio-Sothwelliana* relata. I. 307. 316. de lithographiâ. II. 185.
de *Bons* ex Anglico idiomate in Gallicum Inveſtigationes Philoſophicas de libertate hominis traduxit. I. 109.
Bonum unde oriatur? I. 324. bona ſunt inſociabilia. *ibid.* quæ per conſequens aliquod malum producere poſſunt; *ibid.* problematis de ſummo bono inveſtigatio juxta *Varronem* ope Diviſionis in Diviſionem; I. 377. numerus Sectarum de ſummo bono è *Varrone* apud *Auguſtinum. ibid.* vide *Tomum I.*
Bootius (*Brugenſis*) de arboribus terrâ obrutis. II. 240.
Borellus (*Joh. Alphonſ.*) de motu elaſtico. II. 32.
Borrichius de Chemiâ relatus. II. 128. & 129.
Boſchius (*Jacobus*) de arte ſymbolicâ relatus. I. 283.
Botanica ab Authore in Epiſtolâ ad *A. C. Gackenholtzium Med.* tractata. II. 169.
Bourguet; Authoris ad eum ſex Epiſtolæ: I. 324. & *ſeq.* vide *Tomum I.*
Bouvet (*P.*) ad eum Authoris Epiſtola de Carteſiis, Philoſophiâ Practicâ, Phyſicâ, & Medicinâ. I. 262. de rebus Sinenſibus. I. 290.
Boylii (*Rob.*) Philoſophia relata. I. 167. 168. *Carteſium* inculpavit de inquiſitione cauſarum finalium. I. 251. de partibus aëris. II. 14. de coloribus. II. 16. ejus Chemiſta ſcepticus laudatus. II. 20. de vi elaſticâ. II. 26. de naturâ. II. 50. de phoſphoro relatus. II. 105. de montibus relatus. II. 184. de lapidum formatione. II. 191.
de *Bracteatis Haſſiacis Jo. Georg. Liebknechtii* diſſertatio relata. II. 96.
Brandius de Phoſphoro relatus. II. 102. quo caſu illum invenerit? II. 103. lapidi philoſophico vacavit: *ibid.*
de *Breiſſac* repertum de communicandis Imperatori in re bellicâ conſiliis ope artis ſcientiarum complicatoriæ. I. 374.
Brockhuſius de re medicâ relatus. II. 72.
Broeck quid ſit? II. 206.
Brontiæ Luneburgi effoſſæ. II. 223.
Bruckerus; ejus Hiſtoria critica Philoſophiæ relata. I. 4. *in not.*
Bruckmannus (*Franc. Erneſt.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Bructerus mons, vulgò *Broken*, relatus. II. 206. idem ac *Melibocus*; *ibid.* cur ſit humidus? *ibid.*
Brunſwicenſis hiſtoria ab Authore ſcripta; relata. I. 45. 46.
Brunus (*Jordan. Nolanus*) de arte *Lulii* combinatoriâ relatus. I. 367.
Bruta quid ſint? I. 231. Commentatio Authoris de eorum animâ. *ibid.* Vide *Anima Brutorum.* An ſint perceptione prædita? *ibid.* Reſpondetur Carteſianorum argumento brutis perceptionem deneganti. I. 231. 272. diſcrimen inter eorum & hominum perceptionem, I. 232. & inter hominum ratiocinationem & brutorum conſecutionem; I. 233. Bruta vocat Author Automata perceptione prædita. I. 272.
Buchnerus (*Aug.*) de notis in hymnum *Venantii Fortunati* relatus. I. 390.
Budeus; ejus compendium Hiſtoriæ Philoſophicæ laudatum; I. 4. *in not.*
Budowiz à *Budowa*; adverſùs eum ſcripſit *Gisb. Voetius* de beatitudine. I. 378.
Bufones reperti in profundiſſimis puteis, ipſoque ſaxo. II. 214.
Bulſingerus (*Georg. Bernhardus*) de Dilucidationibus Philoſophicis relatus. I. 227. in not.
Bulkeley relatus, I. 107. ejus fata. *ibid. in not.*
Bullæ in Terrâ quid ſint? II. 6. earum origo. II. 7. quomodo ſint ſemina rerum? *ibid.* earum conſtructio, *ibid.* & 8. bullæ aquam conſtituentes. II. 20. & 82. quid ſint bullæ evanidæ, quid aëreæ? *ibid.*

ibid. quomodo corpora conſtituant? II. p.21. ſubtiliſſima corpuſcula coercent; *ibid.* *Bullæ* & *maſſæ* ſeu ſolida & liquida duo rerum principia juxta Authorem. II. 22. earum diviſio. *ibid.* quid bullæ *ordinariæ* & *naturales*, aut *violentæ*, *ibid.* quid *extraordinariæ*? *ibid.* quid *craſſæ*, *tenues*, *aqueæ*, *vitreæ*, *debiles*, *firmæ*, *mediæ*, *magnæ*, & *parvæ*? *ibid.* in infinitum dividi poſſunt. *ibid.* earum variationes in tabula delineatæ. II. 23. bullarum hypotheſis omnibus naturæ effectibus & phænomenis ſatisfacit. II. 26. & 34.

Burcardus de duplici ſexu plantarum relatus. II. 173.

Burneti (*Thomæ*) Theoria ſacra Telluris laudata. II. 183. de cauſâ diluvii. II. 191. cui oppoſitus *Woodwardus*. II. 192. *in not.* de Anthliæ ſpectaculis laudatus. II. 230. vide *Tomum I.*

Buſmannus laudatus. II. 166.

Buteo (*Joan.*) de Problematibus relatus; I. 347.

Büttnerus (*David. Sigiſm.*) de lithographiâ relatus. II. 186. de foſſilibus teſtaceis; *ibid.*

C

Caa-Apiæ plantæ deſcriptio à *Piſone* relata. II. 115. ejus virtutes, *ibid.* duplex ejus ſpecies, *ibid.*

Cali quid ſit? II. 203.

Calidum omniſcium Hippocratis ſuperfluum. II. 49.

Calixtus (*Georg.*) de Diluvio relatus. II. 187. vide *Tomum I.*

Calor quid ſit? II. 16. undenam oriatur? *ibid.*

Calor cum aquâ conjunctus quænam produxerint? II. 214. an calore terras coquente, inde lapides ac metalla producta fuerit? II. 216. hoc probatur quod ignis inſit globo noſtro; *ibid.*

Camerarius (*Rudolph. Jacob.*) de duplici ſexu plantarum. II. 173.

Campenſius (*Claud.*) de Elementis relatus. I. 351.

Camphoræ genus an habeatur ex radice arboris cinamomi? II. 169.

Canis quomodo ſubitò à gaudio ad dolorem tranſeat, explicatur, I. 74. ejus conſequutiones explicantur. I. 233. canes lienе privatæ cur ſint infœcundæ? II. 168. canis loquens ab Authore relatus. II. 180.

Capella (*Martianus*) relatus. I. 300.

Capilli cujuſdam adoleſcentis in cuſtodiâ detenti colorem ſuum ob mœſtitiam mutaverunt. II. 175.

Capreoli capite comti deſcriptio. II. 175. & figura. II. 176. cauſa phyſica ejus excreſcentiæ *ibid.*

Caput variationis quid ſit? I. 392. Dato capite, variationes invenire, *ibid.* variationes alteri dato capiti communes reperire. I. 393. capita variationes communes habentia reperire, *ibid.* capita variationum utilium aut inutilium reperire; *ibid.*

Caracteriſtica univerſalis ab Authore petita. I. 93.

Carbunculus ſeu *Rubinus* fictitius quomodo conficiatur? II. 211. an imitetur nativum? *ibid.*

Carcavius laudatus. II. 36.

Carchariæ caput delineatum. II. 224.

Cardanus (*Hieron.*) de problematibus relatus. I. 347.

Carl (*Joh. Samuel.*) de oſſibus foſſilibus relatus. II. 191.

Carteſius (*Renatus*) de ideis veris & falſis relatus. I. 14. de harum criterio non ſatisfecit; *ibid.* de primâ Philoſophiâ. I. 19. Carteſianorum error de perceptione. I. 21. 33. 42. de veritatibus æternis. I. 25. de animæ vi error. I. 30. 34. de formis ſubſtantialibus hominis. I. 39. de naturæ legibus, *ibid.* error de earum legum applicatione, *ibid.* de hominis formatione. I. 43. de animæ in corpus influxu & vice verſâ. I. 53. partem ejus doctrinæ probavit Author. I. 67. ejus ſyſtema cauſarum occaſionalium refellitur. I. 76. error de explicatione actionum animæ. I. 84. 214. & de extenſione. I. 202. & 214. quare brutis perceptionem ejus aſſeclæ denegent? I. 231. Authoris Epiſtolæ ad Abbat. *Nicaiſium* de *Carteſii* Philoſophiâ. I. 243. & *ſeq.* an Author demonſtraverit *Carteſii* principia Religioni & Pietati eſſe contraria? I. 246. *Carteſium* anonymus tuetur adverſùs Authorem. I. 247. cui replicat

Author. I. *p.* 249. an Author ejus religionem vituperaverit? I. 248. 253. an ſyſtema ejus ſimile ſit Doctrinæ *Hobbeſii* ac *Spinoſæ*? I. 245. 249. & 253. Authoris judicium de variis operibus *Carteſii*. I. 243. 244. 249. *& ſeq.* & 254. Accuſatur Autor famam ſuam collegiſſe *Carteſii* famam evertendo. I. 246. cui reſpondet Author. I. 249. *Carteſii* Philoſophiam veritatis antithalamum vocat Author. I. 250. dictum cujuſdam de hoc antithalamo lepidum. I. 263. inter eum & *Carteſium* controverſia de cauſarum finalium inveſtigatione. I. 245. & 251. Authoris Epiſtola ad amicum de limitibus Geometriæ Carteſianæ. I. 263. altera Authoris ad *Herm. Conringium* Epiſtola de *Carteſii* demonſtratione exiſtentiæ Dei. I. 264. laudatus de doctrinâ in explicandâ in corporibus varietate. II. 26. de indeſtruibilitate motûs. *ibid.* de differentiâ celeritatum. II. 47. vide *Tomum* I.

Caſtorum induſtria. II. 235.

Caſus quomodo conſiderandus? II. 136. non niſi ignorantiâ noſtrâ locum habet. II. 143.

le Cat, Academiæ Rothomagenſis ſcriba relatus. I. 324. *in not.*

Cavaleriana Methodus Mathematica. II. 38.

Cavallierius de rebus Mathematicis relatus. I. 93.

Cavernarum ratio & conſideratio. II. 213. earum noxa & vapores infeſti. II. 14.

Cavernarum montium uſus. II. 31.

de *Cavitatibus* ingemmatis ſaxorum. II. 213.

Cauſæ efficientes quid ſint? I. 36. quid *finales*? *ibid.* & 41. quid *occaſionales*? I. 40. & 41. quid *materiales*? I. 43. quid *cauſarum occaſionalium ſyſtema*? I. 54. refellitur. I. 76. 198. 256. II. 51. *de cauſarum* finalium inveſtigatione controverſia Authorem inter & *Carteſium*. I. 251. Cauſarum finalium uſus. I. 252. *Cauſæ ſecundæ* quandonam agant? I. 269. *Cauſæ ideales* quid ſint? I. 302. cauſarum occaſionalium doctrina multis periculoſis conſequentiis eſt obnoxia; II. 58. de cauſarum efficientium origine. II. 132. Cauſæ finales duplices; particulares & generales. *ibid.* ex cauſarum finalium conſideratione arcanas quaſdam magnique momenti veritates eruere poſſumus; quod ex cauſis efficientibus difficile foret. II. 134. exemplum in luce *ibid.* vide *Tomum* I.

Cauſarum inter ſe concatenatio longè procedit. I. 200.

Cauſas phyſicas inter & mechanicas diſcrimen. II. 90. ubi peccaverunt Carteſiani. *ibid.*

Cauſarum ſecundarum efficacia adversùs P. *Malebrancium* defenſa. I. 215.

Cedrenus de inſulis natis relatus. II. 218.

Celeritatis differentia quomodo explicanda? II. 47. *Ariſtotelis* ſententia *ibid.* & *Carteſii. ibid.*

Celſius (*Olaus*) de foſſilibus teſtaceis. II. 186.

Cenſorinus de mundi conflagratione. II. 193.

Cenſuræ vagæ plus percellunt quàm docent. I. 315.

Cereviſiæ coquendæ ratio. II. 96.

Chamberlaine relatus. I. 337.

Chaos nullum datur, nulla confuſio. I. 28. 34. vide *Tomum I.*

Charitas; an aliquis veram charitatem extra Eccleſiam Romanam habere poſſit? I. 292.

Charitatem inter Beatorum & non regeneratorum concupiſcentiam quæ ſit analogia? I. 282.

Charitas Dei quid ſit? I. 47.

Chemia, de hâc ſcientiâ varii Tractatus & Epiſtolæ. II. 97. *& ſeq.* ab Authore ſummopere laudata. II. 128. ejus ignorantia errorum ſeges in Medicinâ. *ibid.* de ejus antiquitate; *ibid. Galeno* ignota; *ibid.* ſpecies ejus operationum priſcis Romanis haud incognita fuit. *ibid. & in not.* de abuſu Chemiæ & emendandâ Pharmaceuticâ. II. 129. an Chemia à ſcopo Medici remotior ſit quàm Anatomia. II. 139. omnia corpora ad Chemiam pertinent. *ibid.* an ex Chemiâ omninò pateat, quomodo animi pathemata tantam faciant corporis commotionem? *ibid.* Chymici fovendi ſunt. II. 147. Chymia cur hactenus Empyrica fuerit? II. 148. utilis eſt ad augendam ſcientiam ſimilarium & maſſarum, ex quibus corpora organica conſtant. II. 149. Mineralium generationem illuſtrat. II. 209 Laboratoriorum Chemicorum uſus & abuſus. *ibid.*

Chiſ-

Chiffletius de Gannaperide relatus. II. p. 118. de *Audomari* fano. II. 234.
Chiromantia an vera? I. 316.
Cholcodea animarum datrix *Avicennæ* ſuperflua. II. 49.
Cicero de natura Deorum citatus. I. 8. Vide *Tomum* I.
Cicindelæ ratio. II. 15.
Cinamomum; an ex ejus radice haberi poſſit camphora? II. 169.
Cinis quid ſit? II. 19.
Cinnabaris continet argentum vivum. II. 208. ubinam invenienda? II. 210. quomodo per artem paranda? *ibid.*
Circulus quomodo generetur? II. 47. per quemnam motum explicari poſſit? *ibid.*
Circuli quadraturæ idea ab Authore cum D. *Ozanam* communicata. I. 438. *Archimedes* quadravit circulum per polygona. II. 46.
Circulus ſyllogiſticus. I. 388.
Civitas Dei quid ſit? I. 30. 37. 47. Vide *Tomum* I.
Clarkium inter & Authorem controverſiæ de Theodicæâ. I. 105. 335. De Deo, animâ, ſpatio, tempore &c. *ibid. & ſeq.*
Claſſis rerum quid ſit in arte combinatoria? I. 346. dato numero claſſium & rerum in claſſibus complexiones claſſium invenire. I. 376. exemplum in Politicâ. I. 377.
Clavius (*Chriſtoph.*) de ſphæra *Joh. de Sacro-Boſco* relatus; I. 347. de litterarum linguæ Latinæ variationibus. I. 387.
Clepſydra mercurialis noctu lucens. II. 97.
Clericus (*Johan.*) de Diluvio relatus. II. 187.
Clitomachus de Academicorum dubio de ſenſationibus. I. 240.
Coboltus quid ſit? II. 238. ejus vocis origo. *ibid.*
de *Cochenheim* de verſione Germanicâ operis Abbatis de *S. Petro* de pace perpetuâ ſtabiliendâ. 315. 322.
Cochleæ ſine ullâ petrificatione in terræ ſtratis repertæ. II. 220.
Cochlites quid ſit? II. 227. variæ ejus ſpecies; *ibid.*
Cœli atque Terræ conſideratio. II. 181. unde argumentum infinitæ atque immenſæ gloriæ Dei; *ibid.*
Coexiſtentiæ ordo, errorum de notione ſpatii origo. I. 151.
Cogitationis definitio. I. 233. Vide *Tomum* I.
Cogitatio cæca quid ſit? I. 16. vel *ſymbolica*? *ibid.*
Cogitationes animæ an menſurari poſſint? I. 207.
Cognationum flexus quid ſint? I. 379. In dato gradu conſanguinitatis, numerus cognationum perſonarum ſingulari artificio inventus. *ibid.* cognationum diſtinctiones JCtorum more. *ibid.*
Cognitio quid ſit? I. 14. cognitionum diſtinctio. *ibid.* Vide *Notio.* Quid cognitio veritatum neceſſariarum & æternarum? I. 24.
Cohæſio partium corporis quid ſit? II. 38. principium omnis cohæſionis. II. 42. theoremata de cohæſione. II. 43. cohæſionem efficere in omni corpore dato: *ibid.* nemo ante Authorem cohæſionis rationem reddidit. II. 47.
Cohæſio rerum ſecundaria explicatur. II. 28.
Coïtus cur aliquando ſit irritus? II. 166.
Collins de libertate ſpontaneitatis relatus. I. 108.
Collium origo. II. 218.
Colores; eorum diviſio; I. 376. undenam oriantur? *ibid.* opus acupictoris qui 80 colores contexuit ex filis nigris & albis. *ibid.* quomodo diſtinguantur? II. 16. Docet *Boylius* album, nigrum & rubrum tactu deprehendiſſe. *ibid.*
Combinationum hypotheſis. I. 55. argumentum eſt invincibile Dei exiſtentiæ. I. 56. Authoris Diſſertatio de *Arte Combinatoria* I. 341. *& ſeq.* de formandis prædicamentis artis combinatoriæ. I. 367. ſpecimen mirabile prædicamentorum artis combinatoriæ ex Geometriâ & Matheſi. I. 372.
Cometarum doctrina ſat obſcura. I. 332. Vide *Tomum* I.
Communicatio ſubſtantiarum ab Authore probata. I. 71. *& ſeq.* Vide *Subſtantia.*
Complexiones quid ſint in numeris & quantitate? I. 345. Complexionis definitio. I. 346. dato numero & exponente complexiones invenire. I. 347. dato numero complexiones ſimpliciter invenire. I. 350. uſus complexionum. *ibid.* in diviſionis inveniendis ſpeciebus; verbi gratiâ, in

Juriſprudentiâ, in diviſione Mandati. I. p. 351. in Elementis; ibid. in numeris, ibid. in Regiſtris organi Muſici. I. 352. in cognitione rerum quarum dantur termini; ibid. in determinatione numeri modorum ſyllogiſmi Cathegorici; ibid. complexiones claſſium quid ſint? I. 376.

Compoſſibile quid ſit? I. 325. 326.

Computatio: omne opus mentis noſtræ eſſe computationem docuit *Th. Hobbes*. I. 367.

Conatus ad motum in corporibus quid ſit? II. 39. Vide *Motus abſtractus*. De conatuum inæqualitate. II. 40.

Conceptio cur aliquando ſequatur, aliquando irritus ſit coïtus? II. 166.

Conchylia in montibus reperta. II. 179. & 183. *& ſeq.* Authores qui de hâc materiâ ſcripſerunt. II. 185. & 186. Conchylia varia marina in Germaniâ & alibi reperta. II. 219. an varia conchyliorum genera mirè permiſta in ſaxo & glareâ nata ſint? ibid. Conchylia & oſſa animalium marinorum quæ effodiuntur, examinari & reſolvi poſſunt æquè ac verorum animalium partes. II. 220. Vide *Cochleæ*. Antiquiſſimis temporibus maria vicina habuerunt animalia & conchylia, quæ jam ibi non inveniuntur. *ibid.*

Conchytes quid ſit? II. 226. variæ ejus ſpecies. *ibid.* & 227.

Concomitantia in ſyſtemate Authoris Harmoniæ præſtabilitæ à *Foucherio* recenſita. I. 103.

de *Concreſcentiis* in aquis. II. 213.

Concretum quid ſit? I. 204. explicatur notio abſtracti & concreti; *ibid.* 214.

Concurſus corporum motorum quomodo fiat? II. 37. Theoremata de concurſu corporum. II. 42.

Congruentia ſuperficierum quid ſit? II. 28.

Conjecturæ non ſpernendæ. II. 72.

Conradus [*Epiſcopus Conſtantiæ*] relatus. I. 45.

Conringius (*Herm.*) ad eum Authoris Epiſtola de *Carteſii* demonſtratione exiſtentiæ Dei & mentis noſtræ immaterialitatis. I. 264. ejus introductio ad univerſam Medicinam. II. 74. de ejus obitu. II. 167. de antro Baumanniano & Scharzfeldenſi ſpecu relatus. II. 229. de trabibus lapideis. II. 238. Vide *Tomum* I.

Consbruckius (P.) relatus. I. 305.

Conſcientia quid ſit? I. 21. 33.

Conſervatio mundi ab Authore explicatur. I. 123.

Conſervationem animarum & corporum quomodo ſtatuat Author? I. 59. eam defendit *Democritus* I. 66. Vide *Tomum I.*

Conſtitutio Unigenitus relata. I. 315. ejus verſio è Gallico ab Abb. *Des Boſſes*. *ibid.*

Conſtructio triplex, geometrica, mechanica, & phyſica. II. 43.

Conſubſtantiatio panis in Euchariſtiâ quid ſit? I. 289.

Contagii propagatio à lapſu primorum parentum, quomodo explicetur? I. 288.

Contiguitatem corporum ita affirmat *Gaſſendi* ut duo corpora ſemel contiguâ nullâ unquam vi divelli poſſint. II. 47.

Contingentium analyſin inter & neceſſariorum diſcrimen. I. 331. Series rerum an ſit contingens? I. 333.

Continuum in infinitum diviſibile eſt. I. 265. II. 20. de compoſitione continui. I. 298. undenam oriatur? I. 320. dantur actu partes in continuo. II. 38. eæque infinitæ actu. *ibid.* Vide *Tomum* I.

Continuum phyſicum quid ſit? I. 305. quid mathematicum? *ibid.*

Controverſiæ ſine perſecutionibus dirimendæ. I. 278. 315. Vide *Tomum I.*

Convenientia quid ſit in metaphyſicâ? I. 344.

Converſio, quid ſibi velit Author, hominem in converſione, glaciei quæ frangitur, comparando? I. 322.

Conum efficere ex meris rectilineis. II. 45.

Cordemoi de atomis relatus. I. [illegible] de actionibus. II. 53.

Cordus (*Valerius*) de lithographiâ relatus. II. 185. de igne in globo noſtro. II. 216. de conchyliis marinis in terrâ effoſſis. II. 219. de lapide Judaico. II. 221. de ebeno foſſili. II. 238.

Cornarius de Entibus viventibus relatus. I. 61. *& in not.*

Corneus (*Sifridus*) Wangionum Regis filius relatus. II. 230.

Corpus quomodo dicatur *vivens*? I. 28. 33. & 34. quomodo ſit *organicum*? *ibid.* 32. & 34. ejus cum anima unio. I. 30. 33. 34. 53. 54. 55. leges ſuas ſequitur ſicut anima ſuas. I. 40. & 44. non movetur niſi impulſum à corpore contiguo & moto? I. 41. corpora organica ubique

que ſunt. I. *p.* 44. quomodo corpus ſit ſubſtantiarum aggregatum? I. 46. ejus in animam influxus. I. 40. 47. 53. 54. vide *Anima*, & *Tomum* I. Vel minimum corpuſculum mundum novarum creaturarum continet. I. 133. animæ voluntates quomodo ſequatur? I. 199. quomodo corpus non ſit metaphyſicè ſubſtantia? I. 207. diſcrimen corpus inter & extenſionem. *ibid.* an corpora ſint phænomena à monadibus producta? I. 210. an corpora organica deſtruentur, & inde valeat conſequentia animam quoque deſtrui? I. 232. compendium Epiſtolæ Authoris, de Quæſtione an eſſentia corporis conſiſtat in extenſione? I. 234. an omne corpus organicum ſit animatum? I. 286. an corpora ſint res, aut ſubſtantiæ? I. 308. 311. an phænomena? *ibid.* & 319. Corpora ſenſibilia cur ſint dura, diſcontinua & elaſtica? II. 10. Corporum conſiſtentia ſeu cohæſio in quo conſiſtat? II. 17. corporum omnis varietas an explicanda per magnitudinem, figuram & motum? II. 26. vide *Motus abſtractus*: corpora an ſint per ſe inertia? II. 54.

Corpus animale quomodo ſit machina hydraulico-pneumatico-pyria? II. 149.

Corpora cava, ſeu gravia in vaſis formam redacta cur natent aut aſcendant in liquore? II. 83.

Corporum firmorum duplex origo. II. 204.

Corporum motus in pleno. I. 27. 33. 35.

Corpus rotiforme quid ſit? II. 38.

Cortex & nucleus quid ſint in Chemia? II. 20.

Coſmogeniæ hypotheſes variæ. II. 194.

Cranius de re medicâ relatus. II. 72.

Creatio mundi an ab æterno? I. 130. 135. quæſtio de momento mundi creationis; I. 130. & 137. cui reſpondet Author. I. 156. 157. 316. & 318. variæ hypotheſes. II. 194. & 195. Mundi creatio divinæ potentiæ admirationem excitare debet. *ibid.* Authoris hypotheſis ſeparationem lucis & tenebrarum, & liquidorum à ſiccis diſceſſionem fingens. II. 202. Vide *Tomum* I.

Creatio continuata quid ſit? I. 325.

Creaturarum origo. I. 26. cur ſint limitatæ? *ibid.* quomodo agant & patiantur? *ibid.* differentia inter earum perfectiones; *ibid.* creaturæ intelligentes an ſunt tantum Angeli vel homines qui peccaverint? I. 327. Vide *Tomum* I.

Creatura permanens abſoluta quid ſit? I. 314. tabula ejus diviſionis, *ibid.*

Criteria quomodo adhibenda. I. 17. Vide *Tomum* I.

Crollii imaginationes deriſæ. II. 222.

Cryſtallus montana relata. II. 211.

Cryſtallorum aliarumque rerum & ſalium figura poligona undenam oriatur? II. 221.

Ctenites quid ſit? II. 225. variæ ejus ſpecies. II. 226.

Cudworth de legibus mechaniſmi laudatus. I. 43. de naturis plaſticis improbatus. *ibid.* naturas plaſticas reſuſcitavit. II. 135. ejus interpres *Clericus. ibid.* Vide *Tomum* I.

Culcitra cur ſonet? II. 167.

Cuperus laudatus. I. 328. Vide *Tomum* I.

Curvas ullas in rerum naturâ eſſe negavere multi. II. 47.

Cycloeidadis ratio. II. 41.

Cylindrum ex meris corporibus rectilineis efficere. II. 44. Vide *Tomum* I.

D

Dacerius de Entibus viventibus relatus. I. 63.

Daniel (R. P.) de Francorum Annalibus relatus. I. 296.

Darii, *Darapti* &c. modi Syllogiſmi; vide *Barbari*.

Daſypodius [*Conradus*] de Demonſtratione citatus. I. 17.

Daviſii (*Joh. Soc. I.*) orbita pietatis in ſuo Veridico Chriſtiano relata. I. 375.

Daumius laudatus; I. 396. ejus duo verſus protei de Juſtitiâ; I. 398. aliud exemplum. I. 399.

Definitionibus quomodo utendum? I. 16. Vide *Tomum* I.

Definitio cauſalis quid ſit? I. 17.

Definitio nominalis quid ſit? I. 15. & 221. quid realis? I. 16. & 221. diſcrimen inter eas. I. 16.

Deflagrationis origo. II. 20.

De la Roche ex Anglico idiomate in Gallicum Reſponſiones *Clarkii* ad Authorem traduxit. I. 109.

Democritus de Metaphyſica relatus. I. *p.* 3. ejus & Diſcipulorum error de motu. I. 41. de reſuſcitationibus. I. 52. & 66. de vacuo & pleno. II. 20.
Demonſtratio quid ſit ? I. 17.
Dentes canum marinorum prope Luneburgum erutæ. II. 205. & 218. cur infiniti dentes canum marinorum in unâ Melitâ ſub gloſſopetrarum nomine reperti ? II. 220.
Derhamii (*Williami*) Aſtrotheologia laudata. II. 190. *in not.*
Derkenius de fontium origine. II. 15.
Des Billettes in Mathematicis peritus. I. 92.
Des Boſſes (*Soc. J.*) ad eum Authoris XXX Epiſtolæ, Metaphyſicæ lucem afferentes. I. 265. *& ſeqq.* Vide *Tomum I.*
Deſii (P.) liber de Religionis controverſiis relatus. I. 283.
Des Maizeaux Epiſtola ad Abbatem *Conti* de Diætâ *Hippocratis*, *Meliſſi* & *Parmenidis* doctrina de ſubſtantiarum duratione, & Authoris ſyſtemate de naturâ & communicatione ſubſtantiarum, ſeu Harmoniâ præſtabilitâ. I. 57. Excerptum ejus præfationis ad Litteras Authoris & *Clarkii* de controverſiis eorum de Theodicæâ. I. 105.
Deſtructio quid ſit ? I. 231.
Deſtructio mundi quando eveniet ? I. 156.
Determinatio; an ſtatui poſſit potentia ſe determinandi ſine ullâ causâ ? I. 292.
DEUS : an omnia videamus in Deo ? I. 18. ejus definitio ; I. 25. ejus unitas ; *ibid.* perfectio ; *ibid.* & 36. eſt fons eſſentiarum. *ibid.* quomodo ſit Ens neceſſarium ? *ibid.* ejus potentia, cognitio, & voluntas ; I. 26. & 36. magnitudo varietate rerum probata. I. 27. an ſit anima Mundi ? I. 116. & 120. & 131. & 139. & 181. 267. an externa eum determinent ad agendum ? I. 130. & 159. ejus æternitas à *Newtono* demonſtrata ? I. 136. *in not.* an quidquid Deus facere poteſt neceſſariò fieri debeat ? I. 139. & 160. an ſit agens neceſſarius ? *ibid.* diſcrimen inter veram Dei ideam, & animæ mundi ideam. I. 140. 164. ejus immenſitas & æternitas nec à temporibus nec à locis dependent. I. 166. *Clarkii* argumenta de Dei immenſitate & æternitate. I. 176. & 188. quomodo ſit objectum immediatum externum animarum ? I. 213. 217. P. *Malebrancii* Doctrina de Deo. I. 216. & 224. Deus eſt ad mentem, ut lux ad oculum. I. 224. Error eorum qui ſtatuunt Deum eſſe ſpiritum, toto univerſo diffuſum, qui ubi in corpus organicum, uti ventus, animet illud. I. 225. explicantur verba *D. Pauli*, eum *Lucem habitare inacceſſibilem.* I. 241. quomodo ſit *Ens à ſe* ? I. 255. quomodo ſit materiæ cauſa ? I. 275. ſolidæ de Deo & mente demonſtrationes ex theorematibus motûs elici poſſunt. II. 46. vide *Tomum I.*
Deus ex machina. I. 71. *& ſeq.* 95. 126.
Dei Exiſtentia argumento inter Scholaſticos celebre, & à *Carteſio* renovato, demonſtrata ; I. 16. abſolutè eſt neceſſaria. I. 44. combinationum hypotheſi probata. I. 55. vide *Exiſtentia Dei.*
Dickinſon (*Edmund.*) de Metaphyſica relatus. I. 3. *in not.*
Differentiales Æquationes ; an in eis ſint incognitæ ? I. 328.
Digbæus (*Kenelm.*) de Scripturâ univerſali relatus. I. 373. de quatuor Elementis. II. 24.
Digeſtio quomodo perficiatur in ſtomacho ? II. 73.
Diluvium an exſtiterit ? II. 187. de ejus univerſalitate. *ibid.* de diluvio *Deucalionis. ibid.* Diluvii univerſalis veritas probatur. II. 189. unde Atheiſmi, Naturaliſmi, & Scepticiſmi dogmata evertantur ; *ibid.* & Dei exiſtentia & potentia probatur ; *ibid.* de cauſis naturalibus quibus Diluvium effectum eſſe videtur. II. 191. & Authoris hypotheſis. II. 206.
Diodorus minima partibus carere dixit. I. 7. Vide *Tomum I.*
Diogenis Laërtii doctrina de rerum ortu & interitu. I. 63. Vide *Tomum I.*
S. Dionyſii dictum de Deo. I. 241.
Dionyſius Wertenſis Capucinus relatus. I. 287.
Diophantis calculus relatus. I. 328.
Diſploſionis origo. II. 20.
Diſtenti & *exhauſti* reactio. II. 20.
Ditmarus [*Epiſc. Merſeburg.*] relatus. I. 45.
Dittonus relatus. I. 331.
Diviſio ; Datis ſpeciebus diviſionis, prædi-

viſio-

viſiones, ſeu genera & ſpecies ſubalternæ inveniuntur complexionum uſu, in arte combinatoria. I. 364. quid ſit Diviſionem in diviſionem ducere? I. 377. Vide *Tomum I.*

Diviſio ad infinitum quomodo conſideranda? I. 238. Diviſibilia & indiviſibilia admittere Authorem allegat *Foucherius*; I. 241. cui reſpondet Author. I. 242. materia quomodo frangi poſſit actio in partes quàvis datâ minores? I. 268. probatur per Harmoniam præſtabiiitam. I. 290. Diviſionem dati corporis efficere motu quantulocunque. II. 44. an diviſio corporis in infinitum experientiâ probari poſſit? II. 150. an dari poſſint corporis partes, quæ nullas rurſus partes habere poſſint? II. 151.

Diuturnitas an ſit æterna? I. 136. 154. an diuturnitati mundi limites Deus dare poſſit? I. 138. 159.

Dodwellius de ſpatio relatus. I. 129.

Domitianus (*Imp.*) Libros Ægyptiorum de arte aurifica tractantes comburi juſſit. II. 129.

Domniſonus de vitâ Comitiſſæ *Mathildæ* relatus. I. 45.

Drebelii eſſentia aëris relata. II. 31.

Drexelii fabula de Patrefamilias 6 hoſpites ad cœnam invitante & eorum ordinis variatione. I. 385.

Drieſch (*Gerardus Cornelius van den*), laudatus. I. 316.

Druſi quid ſint? II. 211. vel *Druſæ*. II. 213.

Dubium Academicorum à *Foucherio* expenſum. I. 240.

Du Cange de Hiſtoriâ Brunſwicenſi relatus. I. 46.

Du Chatelet de extenſione citatus. I. 3. *in not.*

Du Cros laudatus. II. 168.

Ductilitas quid ſit? II. 29.

Dumaſii hiſtoria Janſeniſmi relata. I. 179.

Dura duris impacta cur reſiliant? II. 9.

Durum quid ſit? II. 29. Duritiei ratio. II. 33. definitio. II. 38. duritiem efficere in omni corpore dato: II. 43. an ſit qualitas occulta? II. 62. an corpora per ſe dura, vel quadam duritie primitiva prædita, quorum nulla ratio reddi poſſit, creari poſſint? II. 63. & 69. an motus ſuos à corporibus fluidis accipiant? *ibid.* de duritie corporum objectiones *Hartſoeckeri* adversùs Authorem: II. 65. de maſſis parvulis, extenſis, & ſolidis quæ juxta *Hartſoeckerum* principia ſunt omnium corporum ſenſibilium: II. 66. Authoris Epiſtola ad *Hartſoeckerum* de ratione duritiei corporum &c. II. 69.

Dutalius de phoſphoris laudatus. II. 108.

Du Tertre (*P.*) vide *Tertre.*

Dynamica quid ſit? I. 19. Authoris tentamina relata. I. 49. ejus regulæ Metaphyſicæ ope demonſtrantur. I. 209.

Dyſenteriæ mala. II. 110. Authoris Relatio de novo Antidyſenterico Americano magnis ſucceſſibus comprobato; *ibid.* Radix dyſenteriam curans à *Grenier* Mercatore Gallo Lutetiam Pariſiorum allata. II. 112. & 113.

E

Ebelius (*Joh. Philipp.*) de variationibus ordinis relatus. I. 386.

Ebenum foſſile relatum. II. 238.

Ebur foſſile an in terrâ procreari poſſit? II. 190. & 229.

Eccardus (*Joh. Georg.*) de lapidibus inſignitis relatus. II. 187. *in not.* de originibus Guelphicis. II. 197.

Eccleſiæ infallibilitas in quo conſiſtat? I. 279. vide *Tomum I.*

Echo monadum quid ſit? I. 319. an Echo poſſit eſſe fundamentum aliorum? I. 321.

Edzardus relatus. II. 166.

Eilerus de gemmâ *Alexandri VII.* iconem repræſentante deritus. II. 222.

Elaſticitas quid ſit? II. 10. ejus origo; *ibid.* quomodo corpora elaſtica leges reflexionis & refractionis conſequantur? *ibid.* elateris vis unde oriatur? II. 27. de modo plurima theoremata demonſtrandi. II. 32. quomodo elaſticitas operetur? II. 34.

Electio aut voluntas, an locum habeat in rebus indifferentibus? I. 128. ubi non eſt electio, an locus ſit fato aut neceſſitati? I. 134. quomodo procedat in appetitu? II. 140.

Electionis Divinæ ratio. I. 26.

Electio ad ſalutem quatenùs ſit gratuita? I. 282.

Ele-

Elementa explicantur ope artis combinatoriæ. I. 351. Elementa quatuor *Ariſtotelis*, *Thomæ Angli*, & *Digbæi* II. 24.
Elementum primum *Hartſoeckeri* expenſum; II. 63. quod ignorare fatetur. II. 67. illud ſubſtantiam vocat. II. 68. cui reſpondet Author. II. 70. Vide *Tomum I.*
Eleutherius (*Theodorus*) adverſus *Aug. le Blanc* relatus. I. 282.
Emboli quid ſint? II. 30.
Empirici qui? I. 233. conſecutiones empiricas inter & rationales diſcrimen. *ibid.* exemplum canis *ibid.* Empirici limes, II. 33.
Empiricus (*Sextus*) de metaphyſicâ relatus. I. 3. *& in not.* ejus ſyſtematis cum Authore ſimilitudo. I. 4.
Engelius (*Chriſtophor.*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Ens ſimplex ſeu *Monas* quid? quomodo immutetur? I. 2. vide *Monas*. Entia viventia quid ſint, juxta *Hippocratem*? I. 61. an ſint Entia duo abſoluta indiſcretæ ſimilitudinis? I. 135. 146. & 147. Ens cogitans an ſit corpus? I. 202. Ens & unum quomodo convertantur? I. 266. quid ſit Ens per aggregationem? I. 267. 333. an entia omnia limitata poſſint tantùm convenire cum numero limitato reſpectuum? I. 333. Entia finita cùm ſint numero infinita, an inde ſequatur eorum ſyſtema omnimodam perfectionem retinere? I. 336. Entis affectio duplex. I. 344.
Ens omne creatum mutationi eſt obnoxium. I. 21.
Ens neceſſarium ſi ſit poſſibile, exiſtit. I. 255. & ſi non exiſtat nullum eſt Ens poſſibile. *ibid.* Vide *Tomum I.*
Ens realizans quid ſit? I. 305. 309. quid efficiat? I. 317. quid ſit Ens realizans phænomena? I. 319.
Ens à ſe eſt DEUS. I. 255.
Entelechia: I. 14. *Ariſtotelis* obſcura; *ibid.* & 214. ejus definitio. I. 22. entelechia dominans in corpore. I. 29. ejus origo. *ibid.* entelechiæ primæ quid ſint? I. 50. 85. 231. reperiuntur in corporeâ ſubſtantiâ. I. 195. 298. an Entelechia primitiva deſtrui poſſit? I. 231. ei reſpondet appetitus. I. 232. Entelechia veterum ſeu formæ quid ſint? I. 262. quomodo Entelechia materiæ affigatur? I. 268. 292. Entelechiæ omnes ſunt perceptione præditæ. I. 271. an omnis Entelechia ſit ſpiritus? I. 276. an Entelechiæ naturaliter oriri poſſint? I. 283. quomodo agant in materiâ? I. 292. II. 55. & 132. an Entelechiæ ſolæ ſint cauſæ eventuum corporeorum? II. 132. Diſtinctio inter Entelechiam primitivam & derivativam. II. 154. Vide *Tomum I.*
de *Enthuſiaſmo* Platonico *Hanſchii* Authoris ad eum Epiſtola. I. 22.
Epicurus de rebus incorporeis citatus. I. 6. doctrina de anima. I. 84. error de declinatione atomorum. *ibid* & 170. ejus caſus fortuitus. I. 138. 158. Epicurei cauſas finales negant. II. 132. vide *Tomum I.*
Erhardus (*Balthazar*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Erkerus (*Lazarus*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Eſparſa (*Martinus*) laudatus. I. 274. 275. vide *Tomum I.*
Eſt, & *non-eſt*, an ſint copula vel pars prædicati? I. 367.
Eſtenſium regiones olim mari tectæ. II. 234.
Evacuantium remediorum uſus. II. 142.
Euchariſtia quomodo ab Authore explicetur? I. 289. accidentia Euchariſtica an mera ſint phænomena? I. 295. an ſine miraculo Corpus CHRISTI adeſſe poſſit in Euchariſtia? I. 321.
Euclidis methodus demonſtrandi laudata. I. 218.
Eventus omnes rerum ex ipſarum naturâ & ſtatû derivari poſſunt. II. 131.
Exhalationum ratio. II. 15.
Exhauſti & *diſtenti* reactio. II. 20.
Exiſtentia: cur aliquid exiſtat? I. 35. Dni *Des Maiſeaux* ſententia de exiſtentia. I. 107. quodnam ſit principium noſtræ exiſtentiæ? I. 311. quomodo exiſtentiam noſtram & aliorum percipiamus? I. 319.
Exiſtentia Dei quomodo maximè probetur? I. 36. *Lamii* demonſtratio Carteſiana expenſa. I. 254. Authoris ad *Herm. Conringium* Epiſtola de Carteſianâ exiſtentiæ Dei demonſtratione. I. 264. Demonſtratio exiſtentiæ Dei ope artis combinatoriæ. I. 342.

Experientiarum uſus : I. *p.* 221.
Exponens quid ſit in progreſſione geometricâ ? I. 346.
Extenſio, ejus phænomenon quomodo explicent Leibnitiani ? I. 3. D. *Du Chatelet* ſententia. *ibid. in not.* extenſionis principiâ unitates ſunt reales. I. 68. quomodo conſideranda ? I. 79. eſt ordo coexiſtentiarum poſſibilium. I. 91. quid ſit extenſio ſemper diviſibilis ? I. 102. non confundenda cum ſpatio. I. 151. an extenſio ſit neceſſaria ad formationem corporis ? I. 202. an ejus deſtructio corporis deſtructionem ſupponat ? *ibid.* an ſit ſubſtantia ? I. 203. an ſit concretum ? I. 204. an abſtractum ? I. 205. diſtinctio inter extenſionem & ſpatium. I. 206. 316. cùm extenſio non ſit modus exiſtendi materiæ, ejus eſſe ſubſtantiam docuit *Malebrancius.* I. 215. an eſſentia corporis conſiſtat in extenſione ? I. 234. reſpondet Author argumento adverſus eum in Diario Eruditorum 18. Junii 1691. inſerto de hâc materiâ. I. 236. & 237. quomodo extenſio ſit reſiſtentis continuatio ? I. 280. diſcrimen inter extenſionem & materiam. I. 316. utrùm extenſio ſit modus corporis, an aliquid abſolutum ? *ibid.* an ſit principium reſiſtentiæ ? I. 317.
Extenſio accidentalis abſoluta quid ſit ? I. 295.
Extrema in idem recidunt, explicatur hoc axioma. I. 239. cui objicit *Foucherius.* I. 241.

F

Fabricius (*Georg.*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Fabricius (*Jo. Albert.*) de viris doctis, qui ſtudia rerum naturalium ad acuendam in animis hominum pietatem excoluerunt, relatus. II. 190. *in not.*
Fabri (*Honoratus*) de propoſitionibus prohibitis relatus. I. 311. de formis ſubſtantialibus. II. 26. de lachrymis vitri. II. 30. de elaſticitate. II. 32. vide *Tomum I.*
Facies corporis quid ſit ? II. 38.
Fagus cum ramis & foliis in ſaxo ſub terrâ altitudine 180 ulnarum reperta. II. 237. ex eâ cotes fiebant. II. 238.
Falſitates quædam utiles ad veritatem inveſtigandam. I. 239.
Fardella, ad eum Authoris epiſtola de monadibus. I. 234.
Fati aut *fatalitatis* origo. I. 117. 122. an locus ſit fato in rebus indifferentibus ? I. 134. Authorem accuſat *Clarkius* Fatum & neceſſitatem admittere. *ibid.* cui reſpondet Author. I. 142. vide *Neceſſitas.* Fati definitio. 144. vide *Tomum I.*
Fatum Mahometanum, Stoïcum, Chriſtianum. I. 144.
Faydit (*Abbas*) de religione ſuâ ab Authore relatus. I. 245. Doctrinam *Hobbeſii* & *Spinoſæ* ſequutus eſt. *ibid.*
Febrium cauſa immediata in ſolidorum affectione. II. 73.
Felapton &c. modi Syllogiſmi ; vide *Barbari.*
Felicitas in quo conſiſtat ? I. 38. 47. 225. vide *Tomum I.*
Fermatius de aleâ relatus. I. 92.
Fermentationis origo. II. 20. ratio. II. 33.
Ferrandus laudatus. II. 36.
Ferri attractionis per magnetem ratio. II. 19. Ferrum candeſcens ſine igne. II. 107.
Ficinus, vide *Marcilius.*
Fides; obſervatio ad recenſionem Libri de fidei & rationis conſenſu à D. *Jaqueloto* factam. I. 256. vide *Tomum I.*
Figueroa de oſtreis in Caramaniæ montibus repertis, relatus. II. 219.
Figura ſimplex quid ſit ? II. 38. theoremata de diverſis figuris conficiendis. II. 45. figura unde oriatur ? II. 57.
Figuræ Geometricæ diviſio. I. 361.
Figuræ an ſint longitudinis infinitæ æquales ſpatiis finitis ? I. 93.
Finis generalis rerum eſt earum harmonia. II. 133. an diſtinguendum inter ea quæ fiunt ſecundum finem, & quæ caſu ? II. 136. & 143. omnia in finem Deus direxit. II. 143.
Finitum omne an ſit mobile ? I. 135. 148.
Flamma quid ſit ? II. 7. 19. ex lignorum attritu reſuſcitata in religionem verſa apud Antiquos Saxones. II. 107.
Flamſtead in multis à *Newtono* diſſentiens. I. 337.
Flexa quædam cur ſe tantâ vi reſtituant ? II. 9.
Flexibile quid ſit ? II. 29. quid flexio ? II. 38.

flexionem efficere in omni corpore dato. II. *p.* 43.
Fluddus (*Robertus*) de Philoſophiâ Moſaïcâ relatus. I. 331. de actionibus. II. 53. vide *Tomum I.*
de *Fluminum* ortu. II. 87. & 184. an ante diluvium extiterint ? II. 183. quomodo ruinarum ingentium & ſubverſionum cauſa fuerint ? II. 233.
Fluxûs ventris curatio. II. 116.
Fœnum madidum accumulatum cur ignem producat ? II. 15.
Fœtus formatio mutata ob vehementiores prægnantium paſſiones. II. 135. & 136.
Folia duo abſolutè ſimilia reperiri non potuerunt. I. 136. 147.
Fonſeca (*P.*) relatus. I. 315. 322. vide *Tomum I.*
Fontenelle de naturâ doctrina. I. 52. eam artificis officinæ comparavit. *ibid.* de infiniteſimalium calculo. I. 259. vide *Tomum I.*
Fontium origo. II. 15. an à montibus ? II. 207. an ab aquâ pluviali aut nivali ? II. 218. Fontium Mutinenſium miraculum. II. 235.
Forgæus de rerum creatarum actionibus relatus. II. 53.
Formarum origo. I. 29. an detur medium vinculum inter materiam & formam ? I. 318. an quædam formas ſolo motu aquarum acceperint ? II. 212. vide *Tomum I.*
Formæ ſubſtantiales quid ſint ? I. 39. ab Authore revocatæ. I. 50. in quo conſiſtant ? *ibid.* ſunt indiviſibiles , *ibid.* & indeſtructibiles ; *ibid.* eas vocat Author *Atomos*. I. 58. an & quando creatæ fuerint ? *ibid.* *Foucherii* judicium. I. 102. an exiſtant formæ ſubſtantiales corporeæ à materia diſtinctæ ? I. 272. an ſint Ens abſolutum ? II. 26.
Formæ aſſiſtentes quid ſint ? I. 274. 275.
Formarum Logicorum uſus. I. 222.
Formarum vacuum quid ? I. 42. 93. vide *Tomum I.*
Foucherius (*Abbas*) relatus. I. 90. ejus reſponſio Authori de ejus ſyſtemate communicationis ſubſtantiarum. I. 102. Authoris ad eum Epiſtola de quibuſdam Philoſophiæ Axiomatibus ; I. 238. & *Foucherii* reſponſio. I. 240. vide *Tomum I.*
Fracaſtorius de ſono relatus. II. 167.
Fragores , ſtrepitus , tonitru , tormenti explоſio & qualitas mentem ſeu animam excutiant ? II. 137. & 153.
Fretum Gaditanum & Siculum an à mari effracta fuerint ? II. 233.
Frey (*Joan. Cæcil.*) via ad ſcient. & art. relata. I. 365.
Frigus quid ſit ? II. 17. undenam oriatur ? *ibid.* frigidi & calidi impreſſio in quo differat ? *ibid.* quomodo ſit aër conglaciatus ? II. 21. quomodo corpora augeat ? II. 31.
Fulguris ratio. II. 19.
Fuligo quid ſit ? *ibid.*
Fumus cur aſcendat ? II. 13.
Futurum ; quid de eo ſentiendum & quomodo agendum ? I. 47. vide *Tomum I.*

G

G littera ſæpè mutatur in *H.* I. 246.
de Gabalis (*Comes*) relatus ; I. 283.
Gackenholtzius (*A. C. Med.*) ad eum Authoris Epiſtola de methodo Botanicâ. II. 169.
Galena ubinam inquirenda ? II. 208.
Galenus de Elementis. I. 351. Chemiam ignoravit. II. 128.
Galilæus laudatus. I. 8. de experimentis per tenſionem demonſtrandis. II. 32. vide *Tomum I.*
Gammarus idem ac *Hummer.* I. 246. vide *Tomum I.*
Gammarorum lapilli oculiformes in Medicinâ adhibiti. II. 224.
Gannaperis idem ac China Chinæ. II. 117. ei citius *Chiffletius* fidem adhibuit. II. 118.
Gas & *Blas* Helmontianorum. II. 90.
Gaſſendi (*Petrus*) de Geometriâ relatus. I. 93. de Philoſophiâ reprehenſus. I. 94. de *Fluddi* Philoſophia laudatus. I. 331. de terminis propoſitionum *Raym. Lullii.* I. 367. de Ethicâ *Epicuri.* I. 379. doctrina de explicandâ omni in corporibus varietate. II. 26. de aurorâ boreali. II. 87. de lapide *Aſteria* dicto. II. 221. vide *Tomum I.*
Gaſſendiſtæ atomorum defenſores. I. 51.
Geberus de ſale. II. 16.
Gemmæ naturales & artificiales quomodo generentur ? II. 211. an earum origo ab aquâ ſit ? *ibid.* an vim aliquam habeant

beant contra faſcinationes? II. p. 224. [Ge]neratio quid ſit? I. 29. 34. 43. 261. 329. nulla nova eſt generatio. I. 51. & 52. *Parmenides* eam Soli tribuebat, *Zeno* calori & frigori, *Heraclite* igni. I. 64. cur in copulatione quorumdam animalium unum ovum perſæpè fœcundum fiat, & cur gemini plerumque ſint rari? I. 330. 333. vide *Tomum I.*

Generationem animalium quomodo ſtatuat Author? I. 58.

Genii qui? I. 12. *Platonis* & *Ariſtotelis* doctrina de iis. *ibid.* Authoris ſententia. I. 228. an boni & mali? I. 229.

Genitalia; *Schelhammerum* rogat Author ut obſervata ſua ad eum mittat. II. 164. de genitalibus Talpæ. II. 165.

Gentius de remediis relatus. II. 163.

Geometria: Quomodo dicatur Deum exercere Geometriam? I. 93. II. 183. quomodo in Geometriâ contingat, ut ex eo ipſo quod ſupponitur aliquid eſſe diverſum, inde non eſſe diverſum conſequatur? I. 318. de complicandis figuris Geometricis ope artis combinatoriæ. I. 361. admiranda praxis Dei in œconomiâ rerum geometrizantis. II. 32.

Gerberonius relatus. I. 278.

Gerdil (*R. P.*) de ſubſtantiis non compoſitis relatus. I. 4. *& in not.*

Gerickius (*Otto*) de vacuo relatus. I. 149. II. 230. de procellis à barometro prævifis. II. 77. & 79. de aëris elaſticitate. II. 82. de luce in Barometro obſervatâ. II. 95. de ſceleto unicornis Quedlinburgi effoſſo. II. 230.

Germaniæ Geographia hiſtorico-phyſica *Jo. Georg. Liebknechti* ab Authore laudata. II. 96.

Geſnerus (*Conrad.*) de lithographiâ relatus. II. 185. de fago petrificatâ. II. 238.

Gilbertus de inclinatione acûs magneticæ. II. 92.

Glaciei generatio: Epiſtolæ Authoris excerptum in Memoriis Trevoltienſibus Januar. & Februar. anni 1701. II. 88.

Glauberi ſal mirabile quid ſit? II. 124.

Globi Solaris & Terreſtris conſideratio. II. 4. eorum gyratio. II. 34.

Globus æneus aëre exhauſtus ita ut in aëre aſſurgat & natet. II. 84. & 85.

Glomerabile quid ſit? II. 29.

Gloria Dei in quo conſiſtat? I. 31. vide *Tomum I.*

Gloſſopetræ Melitenſibus ſimiles prope Luneburgum erutæ. II. 205. & 223. an ſint luſus naturæ? II. 221. vel dentes Lamiarum? *ibid.* in quo Gloſſopetræ Melitenſes à Luneburgenſibus differant? II. 223. utrarumque figura. II. 224. uſus Gloſſopetrarum Medicus illuſtratur. *ibid.*

Glutinoſitatis animalis ratio. II. 140. & 151.

Gobetus de Epiſtolis Authoris ad P. *Des Boſſes* relatus. I. 265. *in not.*

Goclenius (*Rudolphus*) de *Senſorio* relatus. I. 122. Authoris judicium. I. 125.

Goebelius de ſuccino relatus. II. 233.

de *Goertz* (*Baro*) relatus. II. 168.

Golcondæ regio adamantibus abundans. II. 211.

Gouye (*P.*) relatus. I. 268.

Gradus eſſentiales quid ſint? I. 288.

de Graef (*Regneri*) de anatomiâ talpæ relatus. II. 165.

Grætzelii lithotomium Gœttingæ relatum. II. 186. *in not.*

Grandamicus (*Petr.*) de arte magneticâ relatus. II. 92.

Gratia Dei unde oriatur? I. 31. 38. vide *Tomum I.*

Gratia victrix quid ſit? I. 282.

a Gratiâ Dei fodina ex argento hominem cunicularium præbens. II. 222.

Gratianus (*Jo.*) de aëris gravitate relatus. II. 71. & 78.

Gravitas undenam oriatur? II. 8. ex gravitate quomodo ſequatur levitas minus gravium? II. 12. quid ſit gravitas aëroſtatica? II. 13. quomodo gravia in ſuſpenſo maneant, aut ſursùm attollantur? *ibid.* quid operetur gravitas? II. 34. an ſit qualitas occulta? II. 62.

Gravitatio ſeu attractio. I. 167. 168. 190. *Clarkii* argumenta adversùs Authorem. I. 193. gravitationis celeritas explicatur. II. 27. an corporum gravitatio tribuenda ſit miraculo, vel qualitati occultæ? II. 95. *Jo. Georg. Liebknechti* hâc de materiâ diſſertatio ab Authore laudata; *ibid.*

Grenier, Mercator Gallus, de radice dyſenteriam curante. II. 112. ejus lis cum Medico cui mercem iſtam crediderat. II. 113.

Grimaldus (*Claud. Philipp.*) relatus. II. *p.* 190. authoris ad eum Epiſtola laudata. *ibid. & in not.*
Groſchedelius de aquarum mineralium virtutibus. II. 15.
Grotius (*Hugo*) de Diluvio relatus. II. 187.
Grueberus (*Joh. Daniel.*) de originibus Guelficis relatus. II. 197.
Gundelsheimerus de re Botanicâ laudatus. II. 72.
Guntherus adversùs *Sturmii* diſſertationem de naturâ relatus. II. 49.
Guttæ duæ aquæ vel lactis indiſcretæ ſimilitudinis non poſſunt exiſtere. I. 129. & 147.

H

H littera ſæpè mutatur in G. I. 246.
Hadrianus (*Imp.*) de artibus & ſtudiis Ægyptiorum relatus. II. 129.
Hæmatis quomodo producatur? II. 216.
Halleius (*Edmund.*) de fontium origine relatus. II. 183.
Harduini Collectio Conciliorum relata. I. 315.
Harmonia præſtabilita; I. 30. 37. ejus definitio; I. 40. novam Dei exiſtentiæ probationem præbet; I. 41. à *Bælio* approbata. *ibid.* Authoris Epiſtola ad D. *Des Maiſeaux* de hâc materiâ. I. 65. ejus harmoniæ uſum probat Author. I. 68. reſpondet Author Abbati *Foucherio* opponenti ſyſtema ſuum compoſuiſſe ut opinionibus ſuis faveret. I. 69. Harmonia præſtabilita omnes naturæ leges prævidet. I. 73. 95. Authoris reſponſum *Bælii* cogitationibus in ſuo Dictionario verbo *Rorarius* de ſyſtemate Harmoniæ præſtabilitæ. I. 80. Objicit *Bælius* navem juxta Harmoniam præſtabilitam poſſe ſine ullâ directione portum optatum tangere. *ibid.* Authoris reſponſio objectionibus Authoris Libri de cognitione ſui ipſius. I. 97. *& ſeq.* an ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ tollat libertatem? I. 98. objicitur ex defectu harmoniæ præſtabilitæ corpora pleraque corpora ad deſtructionem ſuam tendere, exemplo papilionum qui ad candelam ſe comburunt. I. 100. Reſpondet author *Clarkio* objicienti Harmoniam præſtabilitam eſſe vocabulum artis quod nihil explicat. I. 139. 162. *Jaqueloti* ſententia de Harmoniâ præſtabilitâ. I. 256. II. 64. eam defendit *Bernoulli* Profeſſor Groning. II. 64. parallelismum inter corpus & animam continet. II. 133. vide *Tomum I.*
Harſdörfferi repertum ingenioſum D. *De Breiſſac* relatum de communicandis conſiliis de re bellicâ, ope artis combinatoriæ. I. 374. ejus rotæ concentricæ. I. 375. de coloribùs. I. 376. de menſæ accumbentium ordinis variatione propemodum ad infinitum. I. 385. ejus Diſtichon Germanicum prodigioſo variationum numero gaudens; I. 387.
Hartmanni (*Phil. Jac.*) hiſtoria Succini Pruſſici relata. II. 185.
Hartſoeker de transformatione animalium relatus. I. 51. ejus commercium epiſtolicum cum Authore. I. 209. negat vacuum & atomos. *ibid.* duo ponit principia, partes nempe materiæ alias perfectè fluidas, & alias perfectè firmas. I. 277. ea expendit author. I. 291. 293. de magnete laudatus. I. 309. ad eum Authoris epiſtola de motibus conſpirantibus, & perfectâ liquiditate unius ex elementis in ejus ſyſtemate, & indiviſibilitate alterius. II. 60. ejus ad authorem Epiſtola. II. 65. refutat Authoris motus conſpirantes. *ibid.* altera authoris ad eum Epiſtola. II. 69. vide *Tomum I.*
Harvæus de *Stahlio* relatus. II. 73.
Harzicum nemus relatum. II. 204.
Hauksbeius (*Franc.*) de Phoſphoro relatus. II. 95. ejus experimenta hydroſtatica & pneumatica. II. 97.
Hebræi unius Dei cultum penè obliteratum reſtituerunt. I. 223.
Hecquetus de digeſtione relatus. II. 73.
Heinius (*Johan.*) de Botanicâ ſubterrane ex lapidibus relatus. II. 177. de Diluvi causâ. II. 192.
Helmontius (*filius*) de animarum tranſmigratione relatus. I. 42. de rerum principio. II. 5. de aquarum mineralium virtutibus. II. 15. de tenſorum corporum reſtitutione. II. 33. de archæo. *ibid.* d alcaheſt ſeu alcali. *ibid.* Helmontianorum Gas & Blas. II. 90. vide *Tomum I.*
Helvetius (*Adrian.*) ab Authore Empirici dictus. II. 73. de uſu Ipecacuanhæ la

datus. II. *p.* 118. de quo librum ſcripſit. *ibid.*
Helwingus (*Georg. Andr.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Heracliti doctrina de origine rerum. I. 64. vide *Tomum* I.
Herlinus (*Chriſtianus*) de demonſtratione citatus. I. 17.
Hermanni Phoronomia relata. I. 185. *in not.* doctrina de gravitate. *ibid.* favet Anglis. I. 335. de motuum æſtimatione laudatus. II. 89.
Hermias de Pythagoreorum Monade citatus. I. 4. & *in not.*
Herminones Germanorum authores. I. 245.
Hertius laudatus. II. 96.
Hertodus (*Joh. Ferdinand.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Hevelius (*Johan.*), ad eum Authoris Epiſtola de hypotheſi magneticâ. II. 91. de ſuccino relatus. II. 233.
Hierapolis Syriæ hiatus immenſæ profunditatis relatus. II. 177. & 229.
Hieronymi ad *Paulinam* ludicrum litteras & ſyllabis docendi genus, teſſerarum uſu. I. 388.
Hildericus idem ac *Childericus.* I. 248.
Hinckelmanni Alcoranus ab *Huetio* laudatus. I. 245.
Hippocratis de animalium ſtatu poſt mortem doctrina. I. 52. 59. & *ſeq.* impetum faciens. II. 90. vide *Tomum* I.
de la Hire de Barometro relatus. II. 80.
Hlodoveus, idem ac *Lodovicus* & *Clodoveus.* I. 246.
Hobbeſius (*Th.*) de motu relatus. I. 41. doctrina de animâ. I. 84. de motu Lunæ. I. 337. de computatione ejus dictum; I. 367. de Solis motu ab Authore refutatur. II. 4. res omnes eſſe corporeas voluit. II. 52. vide *Tomum* I.
Hobbius de fontium origine. II. 15. de lachrymis vitri. II. 30. in dubium vocavit canonem ſinuum. II. 41. de motu circulari. II. 44. tollit mentes in corporeas. II. 47.
Hoë ab Hoënegg (*Matth.*) de beatitudine adverſus *Budowiz à Budowa*, I. 378.
Hoffmannus (*Frid.*) ad eum Authoris Epiſtola de rebus philoſophicis. I. 260. duæ aliæ Epiſtolæ Authoris de Barometri mutationibus. II. 76. alia authoris Epiſtola de rebus philoſophicis. II. 81. aliæ ad eundem de rebus Chemicis Epiſtolæ. II. 97. & *ſeq.* ejus cum *Thomaſio* lis de effectu ſiphonis antliæ &c. II. 99. ejus deſcriptio meteorologica & epidemica anni 1700. laudata. II. 174.
Hoffmannus (*Jo. Maur.*) de ſale ammoniaco nativo relatus. II. 127. *in not.*
Hollandi (*Iſaaci*) tria principia quid ſint? II. 19.
Holſtenii Ducis merita in Academiam Kilonienſem. II. 72.
Hombergius de ſpiritu igneo relatus. II. 98. ejus propoſitio de oleo inflammatorio. *ibid.*
Homeri Odyſſæa in dubium revocata. I. 214. an *Homerus* Ægyptios adierit? I. 223. vide *Tomum* I.
Hominis definitio juxta *Platonem.* I. 205. quam in jocum traduxit *Diogenes. ibid.* vide *Tomum* I.
Homines quid commune habeant cum beſtiis in eorum perceptionibus? I. 23. 34. 231. & *ſeq.* diſcrimen inter eorum perceptiones & brutorum conſequutiones. I. 233.
Homines leves quid ſint? II. 141. & 151. cur meliùs quàm prudentes viri valeant, & morbis reſiſtant? *ibid.*
Homogenea res quid ſit? I. 347.
Hookius de minimorum obſervationibus celebratus. II. 29. de Phoſphoro *Kraffiii.* II. 105.
Horologiorum ratio. II. 28. ex deſcriptione exquiſitâ horologii comprehenſionem rationum cur & quomodo agat, ſequi putat Author. II. 137.
Horologia noctu lucentia quomodo confici poſſint? II. 97.
Hoſpinianus (*Johan.*) de numero modorum ſyllogiſmi Cathegorici. I. 352. de locis topicis argumentorum. I. 372.
Hoſpitalii (*Marchionis*) methodus demonſtrandi relata. I. 92.
Hotomannus (*Fr.*) de gradibus cognationum relatus. I. 379.
Hudde de aleâ relatus. I. 93.
Huddenius de lachrymis vitri relatus. II. 30.
Huetius (*Epiſc. Abricenſis*) ab Authore laudatus. I. 243. de Diluvio *Deucalionis.* II. 187. *in not.*
Hugenius de aleâ relatus. I. 92. de vacuo. I. *p.* 220.

I. *p.* 220. de animalibus in ſeminibus detectis. I. 329. de motu corporis impacti quieſcenti. II. 9. ejus phænomena expenſa. II. 11. de divaricatione motuum *Hugenio-Wrennianâ.* II. 44. de Horologio oſcillatorio. II. 73. de Phoſphoro. II. 106. vide *Tomum* I.
Humidum radicale quid ſit ? II. 33.
Humor triumviralis *Sylvii* quid ſit ? II. 19.
Hupkenſtein mons Conchyliis marinis refertus. II. 219.
Huttenkatze morbus plumbum fundentium. II. 76.
Hydrargiri pondus cum aquæ pondere comparatum. I. 149. de ejus motûs cauſis. II. 75. experimentum relatum. *ibid.*
Hydroſtatica doctrina ab *Archimede* conſtituta. II. 12. ejus origo. II. 34.
Hyperbolæ hypotheſis de graduum naturæ perfectionum. I. 332. 334.
Hypotheſis ; an liberum ſit quamlibet hypotheſim ſupponere ? I. 248. 253.

J

Janningius (P.) relatus. I. 271. adversùs Authorem ſcripſit. *ibid.*
Janninus relatus. I. 45.
Janſenii ſcripta cur tantos ſtrepitus excitaverint ? I. 278. ejus ſyſtema in compendio exhiberi vellet Author. I. 297. vide *Tomum* I.
Jaquelotus de animæ in corpore libertate relatus. I. 163. de authomato exemplo. I. 198. obſervatio ad Recenſionem ejus libri de fidei & rationis conſenſu. I. 256.
Idealiſmus quid ? I. 9. an Idealiſmi accuſari poſſit author ? I. 10.
Ideæ : de Ideis veris & falſis diſputatio. I. 14. vide *Cognitio*, *Notio*. ideæ falſæ. I. 16. quid idea vera ? I. 17. quid ideæ ſimplices ? I. 24. Idearum analyſis. I. 93. an ideæ, quas anima ſibi fingit, ſint realitates ? I. 210. quid Ideæ externæ, quid internæ ? *ibid. & ſeq. P. Malebrancii* doctrina, I. 216. & *Arnaldi*, *ibid.* & *Lockii* qui principia nobiſcum nata & ideas innatas non admittit ; I. 218. *Platonis* doctrina. I. 223. quænam ſint ideæ veræ & reales ? I. 219. quænam primitivæ ? *ibid.* an ſint ideæ & veritates nobiſcum creatæ ? *ibid.* de idearum noſtrarum & enunciationum origine. *ibid.* de ideis adæquatis doctrina *Lockii.* I. 221. an Deus ad certorum motuum præſentium in animâ formet certas ideas ? I. 256. vide *Tomum* I.
Ideæ ſeminales quid ſint ? II. 215.
Ignis quid ſit ? II. 7. cur per fumum deſcendat ? II. 19. quomodo ſit ſulphur ſubtile ? II. 21. qualis ignis non urat ? II. 24. eum inter & ætherem diſcrimen ; *ibid.* Ignem quomodo concipiant dura corpora ? II. 107. Superſtitio agreſtium hominum Brunſvicenſis agri. *ibid.* ignem extinctum quomodo fabri ferrarii in officinâ ſuſcitent ? *ibid.* ignis theſauri in abditis telluris conditi, aliquando iterùm erupturi. II. 202. ignis omnia initio corripuit. II. 205. ignem ineſſe globo noſtro motus terræ, *Vulcani*, pumices, bitumen & alia oſtendunt. II. 216.
Ignis & *aqua* duo principia animalium ; juxta *Hippocratem.* I. 60. *Lucretii* doctrina. I. 64. Ignis & aquæ pugna. II. 19. 20. igni priùs quàm aquæ an obnoxius ſit globus noſter ? II. 94.
Ignorantia inflat. I. 243. Ignorantiam noſtram ſæpè fateri debemus, ſed nunquam dicere res eſſe quarum nulla ratio reddi poſſit. II. 62. non ſufficit, cum rationes rerum reddere non poſſumus, ad cauſas occultas confugere, nec cauſſas intelligibiles omnino rejicere. II. 137.
de Ilgen (Baro) laudatus. II. 72.
Imaginatio fortis quid ſit ? I. 23.
Immenſitas Dei an ſit ſpatium ſine limitibus ? I. 166. 188.
Impactus corporum quomodo fiat ? II. 37. quid impactus centralis ? *ibid.* quid eccentricus ? *ibid.* theoremata de impactu corporum. II. 41.
Impenetrabilitas unde oriatur ? I. 320. vide *Tomum* I.
Impetum faciens *Hippocratis.* II. 90. 91. & 161.
Impreſſiones corporeæ exiſtunt, exemplo columbæ aliquandiu incluſæ, nunc liberæ domum repetentis. II. 137. & 146.
Incarnationis myſterium quomodo explicandum ? I. 303. an ope Monadum ? I. 304. vel ſubſtantiarum compoſitarum ? *ibid.* vide *Tomum* I.
Incendia & inundationes variè transforma-

verunt corpora. II. 202. quod rupes nudæ, & immortales ſilices denotant. *ibid.*

Incidentiæ angulus æqualis eſt angulo reflexionis; II. 9. quod non ſemper evenit. II. 42.

Incommenſurabilia quid ſint? II. 40.

Incomprehenſibilitatis attributum ſoli Deo proprium. I. 290. Vide *Tomum I.*

Incorporea quid ſint juxta *Sextum Empiricum*? I. 5.

Incurſus corporum quomodo fiat? II. 37. theoremata de incurſu corporum. II. 41.

Indeſtructibilitas animalium ab Authore poſita. I. 58. quæ eſt ſententia *Hippocratis*. I. 60.

Indifferentia vaga quid ſit? I. 122. indifferentia æquilibrii nulla eſt. I. 197. vide *Æquilibrium.* indifferentia materiæ ad quietem vel motum nulla eſt. I. 199. vide *Tomum I.*

Individua duo indiſcretæ ſimilitudinis non exiſtunt. I. 128. exemplum deſumptum è duobus foliis quæ perfectè ſimilia reperiri non potuerunt. *ibid.* reſponſum *Clarkii.* I. 135. vide *Ens.* Si Deus inter objecta indiſcretæ ſimilitudinis non eligat, an inde ſequatur materiam non creaviſſe? I. 138. 159. & 172. an impoſſibile ſit Deo duo individua abſolutè ſimilia creare? I. 173.

Individui ſeu Individuationis principium; II. 147. origo controverſiæ de hàc materià. *ibid.* individuorum duo genera juxta *Ariſtotelem*, monadicum ſcilicet & ſporadicum. I. 13. VII. Propoſitiones de principio individui ab Authore defenſæ. I. 400.

Individuatio ſubſtantiarum. I. 102.

Indiviſibilia quid ſint? I. 242. dantur & inextenſa. II. 38.

Indiviſibilia metaphyſica quid ſint? I. 277.

Inertia naturalis motui eſt oppoſita. I. 198. 235. an inertia rerum ſupponi poſſit? II. 52. Inertia corporum quomodo intelligenda? II. 54. vide *Tomum I.*

Inextenſa dantur ut & indiviſibilia. II. 38.

Infallibilitas facti contra *Bellarminum* & alios, à *Boſſuetio* defenſa. I. 310. Vide *Tomum I.*

Infantes non regenerati an damnati? I. 282. Vide *Tomum I.*

Infiniteſimalium calculus. I. 259.

Infiniti idea expenſa. I. 212. doctrina *Malebranchii.* I. 215. *Lockii* docentis infinitum tribuendum eſſe ſpatio, tempori, & numeris. I. 220. Infinitum poſitivum quid ſit? *ibid.* quomodo infinitum ſit ſphæra cujus ubique & circumferentia nullibi exiſtit? I. 239. *Platonis* dictum de infinito. I. 241. infinitum actuale tuetur Author. I. 243. in naturâ datur. I. 265. probatur per monades. I. 266. infinitum actu in magnitudine an æquè oſtendi poſſit ac in multitudine? I. 267. argumenta adversùs infinitum actu; *ibid.* infinitum aggregatum quid ſit? *ibid.* quid infinitum indiviſibile & unum? *ibid.* & 272. Series infinita an contineat omnes numeros poſſibiles? I. 326.

Influentia an detur? I. 71. *Hugenii* experimentum relatum. I. 72. & 95. an detur influentia animæ in corpus? I. 132. 197.

Influxus. vide *Influentia*, & *Corpus*, & *Tomum I.*

Ingeniorum varii limites. I. 81. quomodo uniuſcujuſque ingenii conſtitutio ab omni alio differat? I. 89.

Inhærentia quomodo explicari poſſit? I. 301.

Inſtans primum fundamentale quid ſit reſpectu ſucceſſionis & temporis? I. 331. inter inſtans & punctum diſcrimen. *ibid.* à numeris ad inſtantia nulla eſt analogia. I. 332. inſtans primitivam an extiterit? *ibid.* inſtans an ſit pars temporis? I. 333. inſtantis & unitatis comparatio. I. 335.

Inſtinctus quid ſit? II. 135.

Inſtrumenta artificialia quid ſint in arte combinatoriâ, & juxta *Lullium*? I. 367.

Inſulæ an eruperint ex mari? II. 218. de inſulâ natâ ſub *Leone Iconomacho*; *ibid.* & 233.

Intelligentia ſupramundana quid ſit? I. 112. 116. Quid *Intelligentia mundana*? I. 116. *Clarkii* ſententia; I. 119. cui reſpondet Author, I. 123. & replicat *Clarkius.* I. 127. & 175. an Deus ſit *Intelligentia Extramundana*? I. 194. Deus eſt Intelligentia ſupramundana. II. 63. Vide *Tomum I.*

Joachimmica vallis fodinis celebrata. II. 237.

Johanna Papiſſa relata. I. 284. Authoris Diſſertatio cui titulus, *Flores ſparſi in tumu-*

tumulum Johannæ Papiſſæ, adversùs *Frid. Spanhemium*. I. *p*. 284.
Ipecacuanha radix, remedium antidyſentericum. II. 114. *Piſonis* deſcriptio. *ibid.* duplex; *ibid.* ejus uſus; *ibid.* triplicis generis eſſe aſſerit Author. II. 117. quomodo hæc radix obtinenda? *ibid.* & adhibenda in remediis? II. 118. *Adrianus Helvetius* hâc de materiâ relatus. *ibid.*
Iridis ſcutellæ memoratæ. II. 222.
Iſlebia, ob piſcium figuras in ardeſiâ delineatas, relata. II. 214. & 217.
Jubas de remediis relatus. II. 163.
Jungii (*Joach.*) Phytoſcopia relata. II. 171.
Juriſprudentia; ars caſuum formandorum explicatur ope complexionum in arte combinatoriâ. I. 362.
Juſtellus de Hiſtoria Brunſwicenſi relatus. I. 46.
Juſtitia Dei quid ſit? I. 36. 47. Vide *Tomum I.*
Juventius relatus. I. 316.
Izquierdo (*P. Sebaſt.*) de neceſſitate Dei in creando relatus. I. 298. Vide *Tomum I.*

K

Kamſtein quid ſit? II. 225.
Kentmannus (*Joh.*) de lithographia relatus. II. 185. & 186.
Keplerus de motu planetarum relatus. I. 48. de inertiâ materiæ. I. 165. 198. de Aſtronomiâ laudatus. I. 244. de complicandis figuris geometricis. I. 361. vide *Tomum I.*
Kerckringii de plantarum diſtinctione doctrinâ laudata. II. 173.
Kircherus (*Athanaſ.*) de Scripturâ univerſali relatus. I. 373. de magnete. II. 18. de minimorum obſervationibus, II. 20. & de declinationibus magneticis. II. 92. mundus ſubterraneus relatus. II. 128. *in not.* de lithographiâ. II. 185. de miris naturæ luſibus in lapidibus figuratis & vi formatrice irriſus. II. 222.
Kleppiſii (*Georg.*) verſus proteus de tribus Solibus qui anno 1617. in cœlo Dreſdæ fulſere. I. 396.
Knorrius, ad eum author mittit verſus in obitum Principis. II. 164.
Kochius (*Corn. Dieter.*) relatus, ad eum *Jo. Andr. Schmidii* præfatio directa de Epiſtolis inter Authorem & *Jo. Andr. Stiſſerum* de rebus Chemicis. II. 121.
Kortholtus (*Matth. Nicol.*) relatus. II. 72. & 95. *in not.*
Kraffi quid ſit? I. 19.
Kraftius (*Joan. Daniel*) de inventione phoſphori relatus. II. 103. & 104. ejus hiſtoria. II. 104. & 105.
Kundmannus (*Joh. Chriſtianus*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Kunkelius (*Joan.*) de inventione phoſphori relatus. II. 103. de arte vitriariâ ſcripſit. *ibid.* & 104. ejus hiſtoria. II. 104. de ſpiritu vini. II. 130.

L

Laboratoriorum chemicorum uſus & abuſus. II. 209.
Lachmanni (*Frid.*) Oryktographia Hildesheimenſis laudata. II. 225.
Lachmundus (*Frid.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Lachrymarum vitri ratio. II. 30.
Lactantius de variatione ordinis atomorum relatus. I. 388. vide *Tomum I.*
Lacus à ruinis & terræ motibus nati. II. 234.
Lacus Pilati relatus. *ibid.*
Lacûs Steinhudenſis inter Leinam & Viſurgim origo. *ibid.*
Lacus ſubterraneus Mutinæ deſcriptus. II. 235.
Lagen quid ſit? II. 214.
Lamiarum dentes relati. II. 221. & 223.
Lamius (*Franc.*) de cognitione ſui ipſius relatus. I. 89. de exiſtentiæ Dei demonſtratione Carteſianâ. I. 254. judicium Authoris. *ibid.* vide *Tomum I.*
Lanæ (*Franc.*) magiſterium artis & naturæ. I. 281. II. 84. de globo æneo aëre exhauſto in aëre aſſurgendo & natando. *ibid.*
Langerholtenſis villa prope Alfeldam ob ſuum rivum ſingularem relata. II. 213.
Langii (*Carol. Nicol.*) teſtaceorum animalium hiſtoria relata. II. 185. de lithographiâ. II. 186. de cornibus Ammonis. II. 220.
Lanſius (*Thomas*) de variationibus ordinis relatus. I. 385. vide *Tomum I.*
Lapis; de figuris animalium quæ in lapidibus obſervantur & Lithozoorum nomine

mine venire poſſent, Authoris Epiſtola. II. p. 176. Diſſertatio de lapidibus plantas & piſces exſiccatos continentibus. II. 178. Iſtorum lapidum immenſa copia in Bibliotheca Regiâ Boruſſicâ ſervatur. II. 186. eorum lapidum origo. *ibid.* judicium & doctrinâ variorum Authorum; *ibid.* de lapidibus inſignitis veris an falſis. II. 187. *in not.* an à diluvii peti poſſit lapideſcentium animalium cauſa? *ibid.* & 188. potius probant Diluvii veritatem. II. 189. de monte in Bohemiâ, ubi via ſaxea ex lapidis mollis & pumicoſi genere, quæ impreſſa ſibi omnis generis animantium veſtigia exhibet. II. 191. lapidum & diverſorum terræ ſtratorum origo. II. 203. de corporibus concreſcentibus in aquis. II. 213. lapidum vera prototypa detegi poſſunt. II. 221. de figuris polygonis cryſtallorum, gemmarum, & aliarum rerum, & iis quæ in ſaxis præoccupata imaginatio ſolummodò videt. II. 222. exploditur ignava quorumdam ſolertia, quæ ludicrà imaginationis vi quidquid vult in lapidibus figuratis deprehendit, aliaque à veritate aliena comminiſcitur. *ibid.*

Lapis ex alno facta. II. 238.

Lapis Apollinem cum Muſis exprimens. II. 222.

Lapidis Bononienſis ratio. II. 15. & 102.

Lapis Bufonius quid ſit? II. 221.

Lapis calaminaris quid ſit? II. 210.

Lapis cinereus quid ſit? II. 227.

Lapis *S. Cuthberti* memoratus. II. 221.

Lapides *Judaïci* piciformes quid ſint? II. 221. 227. & 228.

Lapis *Jupiter* quid ſit? II. 212.

Lapis *Megaricus* relatus. II. 227.

Lapis *Oſtracis* quid ſit? II. 226.

Lapides & ſaxa quomodo formentur? II. 191. eorum rotunditatis ratio. II. 212.

Lapis *Schlamſtein* dictus, ubi duo folia exprimuntur. II. 238.

Lapis ſpecularis ubinam inveniendus? II. 208.

Lapides cum tonitru dejecti in clavæ aut ſecuris ſpeciem formati. II. 222.

Lapſus hominum vel Angelorum quomodo confecerit omnium ſyſtematum optimum? I. 329. Vide *Tomum* I.

Lateres quomodo formentur Luneburgi? II. 223.

Lateris & diagonalis incommenſurabilitas an ſit ſupra omnem imaginabilitatem? II. 151.

Lavinheta (*Bernard.*) Comment. in artem magnam *Lullii* relati. I. 362.

*Lauremberg*ius de litterarum linguæ Latinæ variationibus. I. 387.

Laya quid ſit? II. 214.

Leccaria opera quid ſint? II. 213.

Leckwerck quid ſit? *ibid.*

Leck-Wercke ſalinæ relatæ. II. 109.

Leewenhoeck de transformatione animalium relatus. I. 51. 58. de animalibus in ſeminibus detectis; I. 329. 330. ad eum Authoris Epiſtola de Mâgnete. II. 92. de plantarum diſtinctione. II. 173. de inquiſitionibus ſuis ſagaciſſimis laudatus. II. 214. Vide *Tomum I.*

Leibnitius (G. G.) à *Joh. Andr. Schmidio* laudatus. II. 121. à *Chriſt. Lud. Scheidio.* II. 181. & *ſeq.* in omnibus naturæ explorationibus Deum, ſummasque ejus perfectiones miratus eſt. II. 190. multorum operum ultimam lineam ducere fatà eum prohibuerunt. II. 197. Vide *Tomum* I.

Leichnerus (*Eckardus*) de bono relatus. I. 378.

Leighius (*Carol.*) de lithographiâ relatus. II. 185.

Lentium & ſpeculorum ratio. II. 45.

Lepus monſtruoſus relatus. II. 175.

Leſſerus (*Frid. Chriſtianus*) de lithographiâ relatus. II. 186. de foſſilibus teſtaceis. *ibid.*

Le Tellier de morali practicâ Jeſuitarum relatus. I. 46.

Levitatis corporum origo. II. 12.

Libavius (*Andreas*) de oſſibus, lapidibusque oſſeis relatus. II. 190. de ſuccino. II. 233.

Libertas noſtra undenam oriatur? I. 55. an liberum ſit animæ noſtræ gratas perceptiones habere? I. 98. Liber cui Titulus *Inveſtigationes Philoſophicæ de libertate hominis*, relatus. I. 108. Libertatem inter & ſpontaneitatem diſcrimen juxta *Clarkium.* I. 171. an ab infallibilitate ſeu determinatione eximenda? I. 282. Authoris ſententia de libertate actionum noſtrarum quæ præſcientiæ non eſt oppoſita; II. 64. & 70. cui adverſatur *Hartſoeckerus.* II. 68. vide *Tomum I.*

Licetus (*Fortunius*) de lapide Bononienſi relatus. II. *p.* 102.
Liebknechtus (*Jo. Georg.*) Authoris ad eum Epiſtolæ tres de rebus phyſicis. II. 94. *& ſeq.* varia ejus ſcripta ab authore laudata. *ibid.* ejus Elementa Geographiæ generalis relata. II. 183. de foſſilibus teſtaceis. II. 186.
Lignum cur levius aquâ? II. 12. de ligno petrificato. II. 94.
Lignum crucis quid ſit? II. 94.
Lignum foſſile Luneburgi repertum. II. 223. & in aliis orbis regionibus. II. 237.
Lignum in lapidem mutatum in terrâ aluminoſâ repertum. II. 238.
Linea motûs quid ſit? II. 37. quid linea impactûs? *ibid.* quænam menſura lineæ motus? *ibid.*
Linnæus (*Carol.*) de foſſilibus teſtaceis relatus. II. 186.
Linſchotanus de aquâ dulci. II. 108.
Linus (*Franciſcus*) relatus. II. 30. defenſor funiculi. II. 137.
Liquidum quid ſit? II. 29.
de Liquidis regni animalis calore indureſcentibus. II. 140. & 151.
Liquores cur cognatis adhæreſcant? II. 90.
Liſterus (*Martin.*) relatus. II. 72. quòd antiquorum reverentiam cum ſtudio nova obſervandi conjunxerit, laudatus, II. 119. hiſtoria conchyliorum relata. II. 198.
Lithanthracum fodinæ undenam oriantur? II. 216.
Lithographiæ conſideratio *Chriſt. Lud. Scheidii.* II. 185. Authores qui de hâc ſcientiâ ſcripſerunt; *ibid. &* 186.
Lithozoa quædam relata. II. 176. eorum origo. II. 177. an aquatilia vel terreſtria? *ibid.*
Litterarum ordinis variationes. I. 387. atomis comparatæ; *ibid.* ludicrum litteras & ſyllabas docendi genus teſſerarum uſu. I. 388.
Loci & ſpatii definitio juxta Authorem; I. 152. identitas loci geometricè expenſa. *ibid. &* 153. diſceptatio de loco, materiâ, ſpatio, & corpore. I. 206. *& ſeq.*
Loci topici quid ſint in propoſitionibus? I. 371.
Lockius (*Johan.*) in dubium revocavit an animæ ſint materiales, & naturâ ſuâ deſtructibiles. I. 110. Authoris cogitationes de ejus Tentamine de Intellectu humano. I. 218. Vide *Tomum I.*
Logica, ejus pars *inventiva* fundatur in complexionibus ope artis combinatoriæ. I. 350. ejus *Analytica* pars illuſtratur eadem ope *ibid.* Vide *Tomum I.*
Lodovicus idem ac *Hlodoveus* & *Clodoveus.* I. 246.
Longinus (*Dionyſ.*) de mundi creatione relatus. II. 195.
Longobardus (*P. Nicol. Soc. J.*) de Sinenſium Theologiâ relatus. I. 217. 315.
Lowerus de muſculorum motu relatus. II. 27.
Lucanus (*Ocellus*) de Elementis. I. 351.
Lucanus de exuſtione mundi. II. 193. Vide *Tomum I.*
Lucernarum ſepulchralium ratio. II. 97.
Lucianus de ſpecu Hierapolitanâ relatus. II. 177. & 229. Vide *Tomum I.*
Lucretius de nihilo relatus. I. 63. de rerum ordinis variatione. I. 387. de pericula aliena videntibus carmen. II. 189. Vide *Tomum I.*
Luderi mons relatus. II. 231.
Ludewigius de bracteatis relatus. II. 96.
Ludolfus (*Jobus*) de ortu fluminum in Epiſtolâ ad Authorem. II. 87.
Ludovicus (*Dan.*) de emendandâ Pharmaceuticâ relatus. II. 129.
Luidius (*Eduard.*) de lithographiâ relatus. II. 185. de lythophylacio Britannico. II. 187. *in not.*
Lullii (*Raym.*) Kabbala, & ars magna explicata; I. 365. ejus rotæ concentricæ. I. 375. Vide *Tomum I.*
Luna an circa axim ſuum vertatur? I. 337.
Lupus (*Hieron.*) de Monocerote relatus. II. 230.
Lutherus, ejus effigies an naturaliter in petrâ Iſlebienſi delineata fuerit? II. 217. Vide *Tomum I.*
Lux quid ſit? II. 15. ejus definitio & origo. *ibid.* II. 25.
Lyncurius quid ſit? II. 216.

M

Mabillonius de *Arnaldo* relatus. I. 46.
Machinæ perfectio undenam pendeat? I. 115. comparatio artificis cum Deo. *ibid.*

diſcrimen inter machinas & aggregata, maſſaſque. II. p. 144.
Machinam mundi Deum emendare debere docuit *Newtonus*. I. 110. Judicium authoris. I. 115. ſententia *Clarkii*. I. 119. cui reſpondet Author. I. 123. & 127. replicat *Clarkius*. I. 127. & Author. I. 132. iterum *Clarkius*. I. 140. motum animalium, & corporum cœleſtium & formationem plantarum, eorumque organiſmum mechaniſmum eſſe docet Author; I. 168. cui replicat *Clarkius*. I. 192. mechanicè omnia fiunt in corporibus, ſed mechaniſmos ſingulos non ſemper diſtinctè explicare poſſumus. I. 260. & II. 131. & 150.
Magnarum rerum tenuis notitia in pretio habetur. II. 201.
Magnes; Authoris conſilium de promovenda variationis magneticæ ſcientiâ. I. 296. an Magnetis attractio aliquam habeat dependentiam à verticitate? I. 309. Quæſtio de attractione Magnetis. I. 313. quid ſint poli magnetis? II. 17. de ejus motu. II. 18. Ratio inclinationis magneticæ. *ibid.* quandonam acus magnetica titubet? *ibid.* cur ultra lineam non amplius acus inclinatione ſuâ poli elevationem monſtret? *ibid.* cur ferrum attrahat? II. 19. ejus verticitas probatur. II. 34. hypotheſis magnetica Authoris in Epiſtola ad *Joan. Hevelium*. II. 91. an magnetis vis attractiva minuatur cùm ejus ſitus naturalis mutatur? II. 92. *Leuwenhoeckii* experimentum ex ſcobi ferreâ deſumptum; *ibid.* de curſu materiæ magneticæ in terrâ. II. 93. An vis magnetica globi terræ ſitum mutare poſſit magnetis? *ibid.*
Major (*Joh. Daniel.*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Malebrancius de transformatione animalium relatus. I. 51. ejus principiorum examen. I. 201. P. *Du Tertre* liber adverſus eum. I. 213. ejus opera Philoſophica Theologiam naturalem Chinenſium illuſtrantia deſiderantur. I. 214. *Carteſium* dixit cauſarum finalium inveſtigationem rejeciſſe. I. 251. ſyſtemati cauſarum occaſionalium favit. II. 51. Vide *Tomum I.*
Malpac relatus. I. 334. 337.
Malpighius de transformatione animalium relatus. I. 51. 58.
Malum. An ratio permiſſionis mali deſumenda ſit à poſſibilitatibus æternis? I. 90. mali mixto quomodo bonum auxerit? I. 324. An malum fuerit inter decreta Dei? I. 327. 328. ad optimum tendentia mali moralis cauſa fuit. I. 324. & 327. malo morali ſublato, nullum eſſet malum phyſicum. I. 329. Vide *Tomum I.*
Malum metaphyſicum quid ſit? I. 327.
Mala nulla ſine pœnâ. I. 31. 37. 44. 47.
Mandatum apud Juriſconſultos explicatur ope artis combinatoriæ. I. 351.
Mandragora quid ſit? II. 222.
Maracci (*P.*) Alcoranus relatus. I. 245.
Maraldi de Barometro relatus. II. 80.
Mare in excelſiſſimis locis fuiſſe probatur. II. 218. & 220. ejus reliquiæ in Alpibus deprehenſæ. *ibid.* jus ſuum repetiit in Belgio. II. 234. multi loci ubi terra mari & prata flumine depreſſiora ſunt. *ibid.*
Maris ſalſi origo. II. 203.
Marga in ſpecu Scharzfeldenſi reperta. II. 231.
Maria (*Antonius à Sancta*) de Sinenſium Theologia relatus. I. 217. 315.
Marſilius Ficinus de atomis & monadibus relatus. I. 6. & *in not.* 7.
Marſilius (*Comes*) de lapide Bononienſi relatus. II. 102.
Maſculi & fœminæ amplexus Chemicorum. II. 19. 21.
Maſſa quid ſit, relatè ad animæ materiam? I. 284. 289. *Maſſa* & *bulla* duo principia Authoris. II. 22. Maſſarum motus univerſali terræ motui conformis. *ibid.* Maſſæ principium corporum ſenſibilium juxta *Hartſoekerum*. II. 66.
Maſſa corporea an ſit ſubſtantia? II. 81.
Maſſonius de authoris ſyſtemate de naturâ ſubſtantiarum relatus. I. 57.
Materia quomodo exprimat univerſum? I. 28. quomodo actu diviſa ſit in infinitum? *ibid.* & 44. an ſit animata? *ibid.* & 39. de materiâ controverſiæ authorem inter Principiorum Phyſices, & authorem objectionum in Ephemeridibus Eruditorum 13 Auguſti anni 1698. I. 96. Authoris ſententia de materiâ. *ibid.* an materia minima ſit pars univerſi? I. p. 114.

I. *p.* 114. reſpondet author *Clarkii* objectioni. I. 122. ejus judicium de quantitate materiæ; I. 126. quam nulla ratio poteſt limitare; I. 131. cui replicat *Clarkius*. I. 138. & 139. an ſint in materiâ partes perfectè ſolidæ? I. 146. materiam nullos habere limites docuit *Carteſius*. I. 148. an Deus poſſit materiæ quantitati aut extenſioni, aut diuturnitati limites dare? I. 138. 149. argumenta *Clarkii*. I. 174. eſt purè paſſiva ſine animâ conſiderata. I. 214. 230. 316. II. 55. materiam inter & ſpatium diſcrimen ſtatuit *Lockius*. I. 220. an materiæ vis activa tribui poſſit juxta *Wagnerum*? I. 226. quomodo formetur? I. 230. cur ſit aliquid paſſivum? *ibid.* an percepio ex materiâ nudâ deduci poſſit? *ibid.* an docuerit *Carteſius* materiam ſucceſſivè omnes formas poſſibiles accipere? I. 248. 252. materia actu frangi poteſt in partes quâvis datâ minores. I. 268. materiæ cauſa Deus eſt quòd ſibi ſufficiat. I. 275. materiam inter & extenſionem diſcrimen. I. 316. materiam inter & formam an detur medium vinculum? I. 318. an materia ſuâ naturâ & eſſentialiter paſſiva ſit ſubſtantia? II. 55. in materiâ omnia explicantur mechanicè. II. 131. an omnia explicari poſſint materialiter? *ibid.* vide *Tomum I.*

Materia fluida ſeu primum *Hartſoeckeri* elementum expenditur. II. 63.

Materia indifferens quid ſit? I. 316.

Materia iners. I. 140. 145. 187. 235.

Materia prima & ſecunda. I. 214. 215. & 268. in quo conſiſtant? I. 276. 283. II. 55.

Materialiſtæ qui? I. 9. Gentilitas Deo coæternam appoſuit materiam. I. 12. eorum error de motu. I. 41. Religionem naturalem depravant. I. 111. eorum principia an eadem cum philoſophiæ naturalis principiis? I. 113.

Mathematicorum methodus explicandæ naturæ laudanda. I. 49 eorum demonſtrationes undenam petendæ? I. 91. & 92. eorum principium eſt principium contradictionis aut identitatis. I. 113. differentia cum metaphyſices principiis. I. 120. ſpecimen mirabile prædicamentorum artis combinatoriæ ope Matheſis explicatum. I. 372. Vide *Tomum I.*

Matheſis quid ſit? I. 345.

Mechaniſmi leges an ſolæ poſſint animal formare? I. 43. nunquam violari poſſunt in motibus naturalibus. I. 44. an voluntas hominis & ejus motus ſolo mechaniſmo dirigantur? I. 191. mechaniſmum inter & organiſmum quæ ſit differentia? II. 136. & 150. Vide *Tomum I.*

Medendi methodus chemicorum relatus. II. 24.

Medicamentorum præparatio Medicis Helmſtadii interdicta. II. 165.

Medicinæ definitio juxta authorem. I. 263. eam plurimùm commendat Author. II. 110. quandonam revixerit? II. 111. Medicina cum munimentis oppidorum comparata. *ibid.* arti medicæ arma ſunt obſtaculo. II. 112. Medicamenta plurima quæ ante in oblivionem conciderant, in Theatrum reducuntur. II. 113. an medicamenta dentur in morbis, tam probatæ virtutis, ut omni temperamento aut conſtitutioni quadrent? II. 117. Medicamenta exotica an damnanda? *ibid.* & 118. de medicamentorum præparatione. II. 130. fines naturæ ſpectando multa in œconomia animali & praxi medica detegi poſſunt. II. 135. an excernenda ſint ſubmoleſta in locis ubi colliguntur, atque ita organa excretoria ad expellendum ſtimulanda? II. 142. & 159. Medici & Chirurgi fovendi ſunt. II. 147. Medicina cur hactenus nimis Empirica fuerit? II. 148. Compendium Epiſtolæ de perficiendâ ſcientiâ Medicâ. II. 162.

Medicos ad artem promovendam excitare jubet Author. II. 111. Eorum relationes non aſpernandæ. *ibid.* de re medicâ promovendâ. II. 174.

Medici Carteſiani ad fingendum paullo proniores II. 72.

Medici Empirici. I. 23. quomodò ipſi nos ſumus empirici in tribus actionum noſtrarum quartis? *ibid.* & 34.

Meletemata philoſophica interpretationibus iniquis obnoxia. I. 279.

Melibocus mons relatus; II. 204. & 206. idem ac *Bructerus*, vulgo *Brocken*. II. 206.

Meliſſi de animalium ſtatu poſt mortem doctrina. I. 52. 59. de rerum ortu & interitu. I. 63. Vide *Tomum I.*

à *Melle* (*Jacobus*) de lithographiâ relatus. II. *p.* 186.

Memmotekoos ponderoſi dentes relati. II. 229.

Memoriæ operatio in animantibus. I. 23. 34.

Mens noſtra quomodo non indigeat peculiari Dei concurſu ad perceptiones ſuas? I. 224. Vide *Tomum I.*

Menſa; de menſæ accumbentium ordinis variatione problemata jucunda. I. 385.

Menzelius (*Med.*) de lapide Bononienſi naturali & artificiali relatus. II. 102.

Mercurius; quid ſit? II. 33. de ejus motu in tubo *Torricelliano*, Authoris Epiſtola ad *Schelhamerum*. II. 70. cur ſudo cœlo in tubo Torricelliano aſcendat, & contrà, cùm pluviæ tempeſtates vel ſunt, vel inſtant, deſcendat? II. 71. *in not.* & 77. & 79. cauſa variationum ejus motûs. II. 79. an venti? *ibid.* & 80. an in mercurio lux videri poſſit? II. 95. quomodo acquiratur? II. 128. *in not.* Quid ſit Mercurius virgineus? *ibid.*

de Mere (*Equitis*) Epiſtola ad *Paſcalium* relata. I. 92.

Merſennus (*P.*) de *Carteſio* relatus. I. 19. 331.

Metallorum origo. II. 203. eorum in terrâ ſitus, venarumque deſcriptio & explicatio. II. 207. eorum venæ aliquando ſterileſcunt. II. 208. quibus indiciis cognoſcendæ? *ibid.* an vegetatione creſcant? II. 209. an metalla per artem generari poſſint? *ibid.* aut deſtrui? *ibid.* an in terrâ igne producantur? II. 216.

Metamorphoſis animalium. I. 29. 34. 51.

Metaphyſica; novam ejus viam aperuit Author. I. 3. cur ab eâ abhorreant plerique qui mathematicis doctrinis delectantur? I. 18. authoris ſententia particularis. I. 45. Metaphyſicæ principia ſæpe eadem cum mathematicis: I. 117. in quo conſiſtant? I. 120. ſemper jungenda cum mathematicâ. I. 209. ejus definitio. I. 344.

Metempſychoſis an detur? I. 29. 34. & 51. eam negat author. I. 58. Indi eam introduxerunt, & *Pythagoras* in Occidentem. I. 223. Vide *Tomum I.*

Meteorum quid ſit, & ejus origo. II. 15.

Michelottus (*Petr. Anton.*) de ſecretione animali in Authoris ad eum Epiſtolâ laudatus. II. 89.

Microcoſmus in Macrocoſmo. I. 37. Vide *Tomum I.*

Mineræ quomodo cognoſcatur? II. 210. an calor eas producat? II. 216.

Mineralia quomodo generentur? II. 209. an vegetent? *ibid.* an igne producantur? II. 216.

Minutius Felix de diſſolutione orbis terrarum relatus. II. 193.

Miracula quid ſint? I. 100. objectio adverſus harmoniam præſtabilitam deſumpta è miraculis. *ibid.* Quomodo ea explicet *Clarkius*. I. 124. & 127. & Author? I. 133. cui replicat *Clarkius*. I. 141. in quo à naturalibus differant? *ibid.* & 167. & 188. an ſint neceſſaria? I. 275. miraculorum naturalium ratio. II. 34. & 61. omnia eſſe miracula ſano ſenſu dici poteſt. II. 61. Vide *Tomum I.*

de *Miſtionum* doctrinâ errores. II. 140. & 151.

Mithridates de remediis relatus. II. 163.

Mobilitas an ſit conſequentia extenſionis? I. 206.

Modificationes quidquid patitur quas per extenſionem explicare non poſſumus, à corpore eſt diſtinctum, exemplo animæ. I. 207. animæ modificationes an à Deo procedant? I. 209. an à materiâ? *ibid.* materiæ modificationes quid ſint? II. 55. & 56.

Modus ſemel inductus an per ſe duret? I. 271.

Modus ſubſtantialis quid ſit? I. 318.

Modi Syllogiſmi Cathegorici quid ſint? I. 352. de eorum numero; *ibid.* & 353. voces quibus deſignantur. I. 354. quid modi utiles? *ibid.* & 355. quid inutiles? *ibid.* quid modi figurati? I. 358. quid modi correſpondentes? I. 356. 358. quid monadici? I. 358. regula ſeu ars examinandi modum propoſitum. I. 359.

Molineux Dioptrica relata. I. 252.

Molle quid ſit? II. 29.

Monas quid ſit? I. 2. 32. ejus mutationes. *ibid.* & 21. & 32. Vide *Unitas*. Monas à *Pythagorâ* inventa. I. 4. ejus definitio. I. 20. an diſſolvi poſſit? *ibid.* ejus ortus; *ibid.* ejus qualitates. I. 21. 26. Monades inter ſe differre opus eſt. *ibid.* & 32. quid ſint *Monades nudæ*? I. 23. earum

origo & facultates. I. *p.* 26. Monadis in aliam influxus. *ibid.* quomodo ſint limitatæ? I. 27. partes & figuras nullas habent; I. 32. & II. 161. ideo ſunt indeſtructibiles. *ibid.* earum perceptiones & appetitiones. *ibid.* & 33. 347. quid Monas *centralis*? *ibid.* & 36. Monades æque ac mundum antiquas ſtatuit Author. 66. quomodo conſtituant ſubſtantiam? 196. 206. an aliquid Deus creaverit aliud ac monades? I. 210. Authoris ad *Fardellam* Epiſtola de naturâ & origine monadum. I. 234. probant infinitum dari. I. 266. nulla materiæ pars eſt quæ non monades contineat. I. 268. an ſint perceptione præditæ? I. 271. de tempore earum creationis. I. 285. quomodo deſignentur monadum loca? I. 287. mutatâ corporis ſubſtantiâ an etiam mutentur? I. 294. monadum ſubſtantiale vinculum in quo conſiſtat? I. 295. 304. 306. 307. 310. 311. 312. an quod Monadibus ſuperadditur ad faciendam unionem ſit ſubſtantiale? I. 297. 300. 309. eas exiſtentiam ſemper habere plenam ſtatuit Author; I. 299. quid ſit dominatio & ſubordinatio monadum? *ibid.* & 307. an ſola Entelechia monadem conſtituere poſſit? I. 302. an actu ſint infinitæ? I. 303. quid ſit Monas dominatrix? I. 307. 310. quid producat unio realis Monadum? I. 309. ſi Monades omnes ex proprio penu perceptiones ſuas habeant &c. an potuerit Deus ullam ex his, quæ nunc exiſtunt monadibus creare, quin alias omnes conderet? I. 310. an poſſibile ſit ſyſtema in quo monades in ſe invicem agant? I. 311. an poni poſſint monades quæ ex proprio penu habeant modificationes? *ibid.* probatur monadum vinculum eſſe aliquid ſubſtantiale. *ibid.* & 312. 317. an monades ſubſtantialiter modificentur? I. 317. 320. an monas ab aliâ impediatur? I. 319. quid ſit Echo monadum? *ibid.* quid producat monas ſumta cum Entelechiâ? I. 321. an Monades ſubſtantiis compoſitis accidant, & ex iis tolli poſſint? *ibid.* cur continuum non componant ſolæ? I. 322. an Monades ſint atomi materiæ? I. 325. an faveant Spinoſiſmo, vel eum deſtruant? I. 327. commercium monadum ſeu ſubſtantiarum undenam oriatur? II. 54. Monadem animam appellat Author. II. 153. quælibet monas non tantùm ſui corporis, ſed & totius univerſi ſpeculum eſt. II. 154.

Monadica res quid ſit? I. 347.

Monocerotis cornua & corpus apud Abyſſinos reperta. II. 230.

Montium utilitas. II. 183. an ſupervenerint orbi noſtro? II. 184. an terræ motus originem quibuſdam dederint? *ibid.* montium dictorum *Pico di Tenarifa*, & *Monte di Cenere* origo. *ibid.* Montium in genere origo. II. 203. Authoris conjecturæ. II. 204. an montes ex planitie ſurrexerint, vel terræ motibus originem debeant? II. 218. de montibus ſubverſis in ditione Bernenſi, & in Villaci Alpibus & alibi. II. 233.

Morborum & malorum quibus premimur origo. II. 110. morborum obſervationes & hiſtorias valdè commendat Author. *ibid.* & 111. & 174. hypotheſium uſus in morbis medendis aut præcavendis; *ibid.* veterum remedia amiſſa commendat. II. 111. humanæ mentis levitas an aliquid ad frequentiam morborum hominis præ brutis conferat? II. 140. & 151. Annales hiſtorias medicas commendat, & Ephemerides quales Cl. *Ramazzini* conſtituit. II. 162.

Morhofius de mundi interitu relatus. II. 194.

Morinorum littus mari olim immerſum. II. 234.

Mors quid ſit? I. 29. 34. 51. 59. quomodo concipi debeat? I. 232. 261.

Mortonus (*Joh.*) de foſſilibus teſtaceis relatus. II. 186.

Mortuorum catalogum Pariſiis & Londini confectum laudat Author. II. 162. ejus uſus ad ſanitatem tuendam. *ibid.*

Morus (*Henricus*) laudatus. I. 94. de impenetrabilitate ſpirituum. I. 153. ejus principium hylarchicum ſuperfluum. II. 49. & 99. & 137. Vide *Tomum I.*

Morus (*Antonius Lazarus*) de montibus ignivomis relatus. II. 188.

Moſwood quid ſit? II. 239.

Motus: ejus ultima ratio. I. 20. nullum corpus ſine motu. I. 69. motum inter & directionem diſcrimen. I. 70. demonſtret Author legem naturæ, corpora eandem

vis

... motricis quantitatem conſervare, eandemque directionis quantitatem, à quocunque latere ſumantur. *ibid.* diſcrimen inter corporis motum abſolutum & verum, & ſimplicem ſitûs mutationem relativam, reſpectu alterius corporis. I. 155. in motu corporis ſpontaneo ſi anima nullum novum motum in materia producat, an inde ſequatur motum fato & neceſſitati, non libertati cauſam debere? I. 139. 163. & 182. an motus continuò minuatur & augeatur in quantitate ſine aliorum corporum communicatione? I. 140. 164. 183. 186. & 271. differentiam conſtituit *Clarkius* inter motum bilanci à pondere datum, & motum ab animâ corpori datum; I. 171. quem motum animæ cum bilancis motu *Bælius* comparavit. I. 196. quæſtio de motu aut quiete ſphæræ concentricæ in alia perfectè incluſæ. I. 199. II. 57. quomodo infinitus numerus majorum & minorum motuum internorum & externorum nobiſcum concurrant? I. 200. motus quomodo ſit accidens corporis? II. 158. an ſit res incorporea & immaterialis? *ibid.* an res ſit per ſe exiſtens, & quæ ſubſiſtere poſſit, licet corpori non inſit? *ibid.* an ſit agens, aut actio? *ibid.* Vide *Tomum I.*

Motûs leges à Deo electæ. I. 36. 41. motus corporum per circulationem harmonicam. I. 48. motus paracentricus; *ibid.* ellipticus; *ibid.* quomodo ejus leges explicandæ? I. 54. quid ſit reale in motu? I. 79. reſpondet Author contendentibus Deum Mundo motum in lineam rectam dediſſe. I. 129. replicat *Clarkius*; I. 137. cui reſpondet Author. I. 154. Authoris orationes duæ de motu abſtracto & motu concreto à *Foucherio* laudatæ; I. 240. de quibus agit Author. I. 242. motus explicari non poſſunt niſi advocatis entelechiis. I. 272. Motum ait *Sturmius* eſſe ſucceſſivam tantùm rei motæ in diverſis locis exiſtentiam, unde vim motricem corporibus inſitam excludere vult. II. 56. de motu globuli per plures intermedios in globulum tranſlato. II. 58. Statuit *Sturmius* rem quæ primordium motûs ſibi dare non poteſt, non poſſe per ſe continuare motum. *ibid.* an motus detur corporibus ope materiæ fluidæ? II. 63.

Motûs abſtracti theoria, ſeu rationes motuum univerſales à ſenſu & phænomenis independentes. II. 35. & *ſeq.* Corpus motum quomodo aliud *contingat*? II. 37. quomodo *prætervehatur*? *ibid.* quomodo aliud *impellat*? *ibid.* quomodo alteri *impingat*? *ibid.* variæ motûs lineæ: *ibid.* quænam ejus menſura? *ibid.* quid ſit *concurſus* corporum? *ibid.* quid *occurſus*, & *accurſus*? *ibid.* quid ſit corpus *radere*? *ibid.* Motus unus quid ſit? II. 38. cur motus ſit continuus? II. 39. unde oriatur conatus ad motum? *ibid.* an in eodem corpore ſimul ſint plures conatus contrarii? *ibid.* an unum corporis moti punctum tempore conatûs ſit in pluribus punctis ſpatii? *ibid.* quidquid movetur, non eſt unquam in uno loco, dum movetur. *ibid.* nullus conatus ſine motu durat ultra momentum præter quàm in mentibus: *ibid.* punctum puncto, conatus conatu major eſt, inſtans verò inſtanti æquale. II. 40. Si duo conatus ſimul ſunt ſervabiles, componuntur in unum, motu utroque ſervato. II. 41. Corpus quod movetur, ſine diminutione motus ſui imprimit alteri id, quod alterum recipere poteſt, ſalvo motu priore. *ibid.* Conatus incomponibiles an ſint æquales? *ibid.* omnes poſſibiles lineas, figuras, corpora, & motus ſecundùm omnes lineas, phyſicè conſtruere, meris motibus rectis inter ſe æqualibus &c. II. 43. in omni corpore quieſcente efficere motum. *ibid.* theoremata de variis motibus efficiendis. *ibid.* omnes motus ſenſibiles explicare. II. 44. permutationem viarum inter impingentia efficere *ibid.* Corpora unire; *ibid.* de acceleratione & retardatione motûs. II. 45. uſus theorematum de motu abſtracto. *ibid.*

Motûs animalis univerſa integritas an pendeat à materiæ & organorum juſta proportione? II. 139.

Motûs concreti theoria, ſeu hypotheſis de rationibus phænomenorum noſtri orbis. II. 4. motum ante omnia tum in globo ſolari, tum in terreſtri ſtatuit Author. *ibid.* motus terræ qualis ſit? *ibid.* quid motus circa proprium centrum? *ibid.* qualis

qualis ſit motus in ſole, quo agat extra ſe? II. *p.* 4. *Hobbii* & *Torricelli* ſententia de ſolâ Solis giratione circa proprium centrum ab Authore refutata? *ibid.* origo motûs univerſalis globi noſtri terr-aquaërei. II. *6*. motus corporum extraordinarii ſeu Phyſici quid ſint? II. 17. eorum diviſio in *ſympathicos* & *antipathicos*. *ibid.* quid ſit motus ſympathicus? *ibid.* quid antipathicus? II. 19.

Motus conſpirantes quid ſint? II. *6*0. an vi opus habeant? *ibid.* an ſint figmenta? II. *6*1. an opus habeant voluntate divinâ? *ibid.* vel miraculo? *ibid.* quid ſit corporum tendentia ad ſe ſeparanda? II. *6*0. & *6*1. quam refutat *Hartſoeckerus*. II. *66*. ſi voluntate Divina corpore moveantur an miraculum erit quòd Deus velit Planetam circulariter circa ſuam orbitam gyrari? II. *6*1. cui reſpondet *Hartſoeckerus*. II. *66*. & *69*. quomodo motus conſpirent ad corporum ſeparationem impediendam? II. *69*.

Motûs detorſio quid ſit? II. 44.

Motus maris & ventorum demonſtratur. II. 34.

Motus muſculorum quomodo explicandus? II. 27.

Motus reciprocationis quid ſit? *ibid.*

Motûs ſanguinis ratio. II. 31.

Motus terræ an negari poſſit? II. 24. quomodo ejus motus inteſtinus ab igne ſit, ſeu luce? II. 201.

Motus violentus cur initio & fine ſit debilis, in medio fortis? II. 12.

Motûs vitalis ratio. II. 31. motus ex vitali cenſu, tam ſani quàm morboſi, an ſint in poteſtate animæ? II. 141. & 152. an varietas ejus motus ab animâ pendeat? II. 142. 149. & 152. an motus vitalis integritas à materiæ & organorum proportione pendeat? II. 149.

Motus voluntarii interni quomodo fiant? II. 136.

Mucianus apud *Tacitum* relatus. II. 73.

Multipræſentia à P. *Des-Boſſes* expoſita. I. 289.

Multitudines quid ſint? I. 32. 55.

Mundus an limites habeat? I. 137. & 155. quomodo moveri poſſit? *ibid.* an ſit infinitus & ab æterno extiterit? I. 140. 165. *Clarkii* argumentum de limitibus mundi. I. 177. 180. ſi nullos habeat limites an valeat conſequentia eum eſſe æternum? I. 165. 188. an optimum omnium mundorum poſſibilium Deus produxerit? I. 199. 282. 324. 328. & 329. Mundus, materia, mens, an à finitâ mente perfectè comprehendi poſſint? I. 290. an ſit aggregatum atomorum? *ibid.* de tempore ejus creationis. I. 316. an mundus ſine malo, noſtro ordine præferendus poſſibilis ſit? I. 324. 326. Mundi gyratio circa proprium axem probatur. II. 34. an mundus concipi poſſit tanquam animal vitâ & intelligentiâ præditum? II. 63. quod explicat *Hartſoeckerus*. II. 68. de mundi origine. II. 194. mundi omnium optimi incolæ ſumus. II. 196.

Mundus intelligibilis, omnibus corporibus annihilatis, an concipi poſſit? I. 211. doctrina *Platonis*. I. 223.

Mundus moralis eſt in mundo naturali. I. 30.

Mundi dantur in mundis in infinitum. II. 20.

Mundorum poſſibilium infinitus numerus probatur. I. 324. an ut probetur intelligendi ſint finiti & determinati? I. 326. ſi univerſus intelligatur tanquam collectio, an dici poſſit plures eſſe? *ibid.*

Muratorius (*Ludov.*) relatus. I. 322.

Muſcarum reſuſcitatio. I. 51. 59.

Muſchelſtein quid ſit? II. 225.

Muſchenbroeckius de phoſphoro relatus. II. 95. ejus varia experimenta & inſtrumenta. II. 96.

Muſica; variationes tonorum; I. 389. dato textu, omnes melodias poſſibiles invenire. *ibid.* Muſica an ope elateris explicari poſſit? II. 32.

Mutatio rerum centralis quid ſit? II. 20.

Mutinæ lacus terrâ obrutus, imo urbe & agro, velut fornice opertum. II. 235. fontes perennes quomodo ibi effodiantur? *ibid.* deſcriptio terræ ſtratorum hujus regionis: *ibid.* cauſa horum fontium proditur. II. 236.

Muyſius de Entelechiâ relatus. I. 293.

Myites quid ſit? II. 225. variæ ejus ſpecies. II. 226.

Mylius (*Godefr.*) de lithographiâ relatus. II. 186.

Myſteria quomodo intelligenda? I. 259. vide *Tomum I.*

N.

N.

Naphtæ quid ſint? II. *pag.* 216.

Narwalli quid ſint? II. 229.

Naſci & mori quid ſint juxta *Hippocratem*? I. 62. & *Lucretium*. I. 63.

Natalis (*P.*) de rebus Sinenſibus relatus. I. 290.

Natura; de ipſâ naturâ, ſive de vi inſitâ, actionibuſque creaturarum pro dynamicis Authoris confirmandis, illuſtrandiſque. II. 49. *&* *ſeqq*. Vide *Tomum I.*

Natura: excuſatur Author adverſus nonnullos eum criminantes quod Philoſophia ſua *Stratonis* errori faviſſet, qui omnem vim divinam in naturâ ſitam eſſe cenſebat. I. 8. naturæ & artis diſcrimen. I. 28. 53. de legum naturæ applicatione erravit *Carteſius*. I. 40. naturæ machinæ indeſtructibiles. I. 43. recentiorum error de naturæ operibus. I. 52. nullæ ſunt in naturâ mutationes perfectè uniformes. I. 91. an inordinationes naturæ legibus divinis opponantur? I. 99. natura ubique organica eſt. I. 228. natura nunquam ſaltatim agit. I. 238. *Foucherii* judicium ejus axiomatis. I. 240. & 241. natura an ſit ſemper æquè perfecta, an verò perfectior evaſerit? I. 332. nunquam mutatur, ſed res varias patiuntur larvas. II. 210. recenſentur productiones laboratoriis, ſeu fodinis communes. *ibid.* natura ſuas habet ſublimationes non minus quàm ars; II. 212. exemplum Ammoniaci. *ibid.*

Natura in quo conſiſtat? II. 49. an aliqua ſit in creaturis ἐνέργεια. *ibid.* undenam operationes ſuas petat? *ibid.* eam principium motus & quietis appellavit *Ariſtoteles*. II. 50. eam judicavit *Boylius* eſſe ipſum corporum mechaniſmum. *ibid.* ejus legum fundamentum undenam petendum? II. 50. explicantur volitio & juſſus in naturâ. II. 51. an ſufficiant ut naturæ phænomena produci poſſint? *ibid.* an ſit vis inſita rebus & quomodo intelligenda? II. 52. natura inſita an differat à vi agendi & patiendi? II. 53. nihil natura fruſtra facit. II. 135. naturæ ludi. II. 179. an per eos lapideſcentium animalium cauſa explicari poſſit. II. 188.

Natura plaſtica quid? I. 8. 39. an ſit immaterialis? I. 43. ejus conſideratio. II. 135. Error plurimorum. *ibid.* Vide *Tomum I.*

Naturale inter & ſupernaturale diſcrimen. I. 116. 119. 123. 167. 168. 189.

Naturaliſmus ex Diluvii veritate evertitur. II. 189.

Neceſſarium inter & naturale diſcrimen. I. 9[illegible]. neceſſariorum analyſin inter & contingentium diſcrimen. I. 331. Vide *Tomum I.*

Neceſſitas quid ſit? I. 143. ejus diſtinctiones. *ibid.* Quid neceſſitas hypothetica? *ibid.* quid moralis? *ibid.* quid abſoluta? I. 144. eam Turcæ admittunt, quod vocatur *Fatum Mahometanum*. *ibid.* quid ſit neceſſitas cœca? I. 138. & 158. neceſſitatum diſtinctiones juxta *Clarkium*. I. 172. neceſſitas *moralis* quandonam admittenda? I. 292. vide *Tomum I.*

Neperi Rhabdologia relata. I. 375.

Nervi quid ſint? II. 32. eorum actio explicatur. *ibid.* nerveus liquor an exiſtat? *ibid.*

Newtonus adverſus Authoris Theodicæam argumentatus eſt. I. 105. an docuerit ſpatium eſſe organum, quo Deus utitur ad res percipiendas? I. 110. & Deum mundi machinam emendare debere? *ibid.* *&* 111. de *Senſorio*. I. 131. de attractionibus. I. 190. *in not.* de ejus inurbanitate queritur Author in controverſiâ de attractione, I. 331. & de vacuo. *ibid.* ejus doctrinam de motu planetarum impugnat Author. II. 67.

Nibelungus relatus. II. 230.

Nicaiſius (*Abbas*) ad eum Authoris Epiſtola de Philoſophia *Carteſii*. I. 243. altera ad eumdem Epiſtola. I. 245. conſiderationes in has Epiſtolas. I. 244. Vide *Tomum I.*

Niguet de luce mercurii relatus. II. 95.

Nihil agendo neminem timeas, dictum expenſum. II. 73.

Nihilum quid ſit? I. 35.

Niſus quid ſit? II. 8.

Nitrum ſubtile cur pugnet cum ſubtili ſulphure? II. 21. quomodo varias metamorphoſes patiatur? II. 123. *& in not.*

Nizolius de veris principiis laudatus. II. 25.

Nod-fyr quid ſit? II. 107.

Nominata quid ſint? I. 352. quomodo dividantur juxta *Hobbeſium*? *ibid.*

Nordſtrandiæ inundatio in Holſatiâ relata. II. *pag.* 234.

Notio obſcura quid ſit? I. 14. quid clara? quæ dividitur in confuſam & diſtinctam. I. 15. quid primitiva, adæquata, & inadæquata? *ibid.* quid intuitiva. I. 16. Vide *Tomum* I.

Nubes cur in aëre pendeant? II. 33.

Nucleus & *cortex* quid ſint in Chemiâ? II. 20. & 21.

Numerorum notio ubi reſolubilis? I. 332. ab iis ad inſtantia nulla eſt analogia; *ibid.* numeri definitio; I. 344. an numerus ad incorporea applicari poſſit, & ad Metaphyſicam pertineat? I. 344. numeri diſtinctio. I. 351. numeri diſcerptiones quid ſint? I. 381. & 382.

O

Objectionibus quomodo facilè ſatisfieri poſſit? I. 270.

Occurſus corporum quomodo fiat? II. 37. quid ſit occurſus rectus & obliquus? *ibid.*

Oceani motûs ratio. II. 31.

Ocellus Lucanus. vide *Lucanus.*

Oculi ſerpentum petrificati quid ſint? II. 221.

Odor in quo conſiſtat? II. 16.

Oldemburgerus laudatus. II. 3.

Oleum inflammatorium quid ſit? II. 98. *Hombergii* & *Frid. Hoffmanni* experimenta. *ibid.* & 100. an omne oleum aromaticum Indicum cum ſpiritu acido flammam concipiat? II. 100. & 101.

Oleum vitrioli corroſivum à *Frid. Hoffmanno* converſum in ſpiritum aromaticum. II. 99. aquâ communi dilutum, & ſali communi ſuperfuſum quid producat? II. 124.

Olitſchius (*Benjamin.*) de lapide ex alno factâ relatus. II. 238.

Onychites quid ſit? II. 226.

Optimiſmi principium quid ſit? I. 10.

Orbanius (*P.*) de *Ptolemæo Card.* relatus. I. 299.

de *Orbis terrarum* interitu. II. 193. variorum doctrina. *ibid.* de ejus origine & creatione. II. 194. Carteſianorum doctrina de ejus interitu. *ibid.* & 196. an globus terræ regulari primùm formâ fuerit, & ex liquido induruerit? II. 201. hypotheſis authoris de ejus materiâ. II. 202. ejus baſin vitrum ſtatuit author. *ibid.* variis cruſtis & ſtratis conſtat. *ibid.* & 203. plurimæ globi noſtri mutationes poſt primam creationem, variis ex cauſis. II. 204. multas ruinas paſſus eſt. II. 206. unde varia ejus ſedimenta, de quibus *Steno. ibid.* & 217. variorum terræ ſtratorum & eorum ſitûs ratio. II. 217. de mutationibus terrarum per flumina, & ruinarum ingentium veſtigiis. II. 233. Orbis facies mortalium ſtudio quam plurimum mutata eſt. II. 235. de variis Amſtelodami terræ ſtratis. II. 240.

Orbis exiguus ex terrâ fictilis inter rupes Sueciæ ante Stockholmam ab Authore in aquis viſus. II. 213.

Ordo & ſitus an quantitatem habeant? I. 155. 165. 188. 324.

Ordo in ſitu quid ſit? I. 346. ejus diſtinctiones. *ibid.*

Organiſmum inter & mechaniſmum quæ ſit differentia? II. 136.

Organum omne an ſit machina? II. 144.

Orichalcum quomodo conficiatur? II. 210.

Ortelius de *S. Audomari* fano relatus. II. 234.

Oſcillatio quid ſit apud Medicos? II. 73.

Oſſa emolliendi ratio. II. 165. oſſa, lapideſque oſſei an ex terrâ naſcantur? II. 190. an reſolvi poſſint æquè ac verorum animalium partes? II. 220. de oſſibus, maxillis, craniis & dentibus quæ in antro Baumanniano & Scharzfeldenſi ſpecu inveniuntur. II. 229. probatur ea ibi non eſſe nata. *ibid.*

Oſteocolla ſeu *oſſifraga* quid ſit? II. 225.

Oſterodæ vena ardeſiæ æriferæ relata. II. 208. & 214.

Oſtracis quid ſit? II. 216. ubinam reperiatur? *ibid.* & 226. variæ ejus ſpecies. II. 226. de ejus odore. II. 238.

Oſtrein Stein quid ſit? II. 226.

Ottius (*Joh.*) de filamentis vitri laudatus. II. 30.

Ovidii verſus proteus relatus. I. 396. de Diluvio *Deucalionis*. II. 187. *in not.* de exuſtione mundi. II. 193. Vide *Tomum* I.

Ovum cur calore induretur? II. 140. ovum exoneratum in cyathum aquâ plenum divinationis inſtrumentum. II. 223.

Ozanam de quadraturâ circuli relatus. I. 238. de æquationibus. *ibid.*

P.

Pallavicinus (*Sforția*) de Aſtrologiâ judiciariâ relatus. I. pag. 316.
Pandiculationes quid ſint? II. 73.
Papebrockius (*Daniel*) relatus. I. 45. laudatus. I. 271.
Papinus (*Dionyſ.*) de ratione emolliendi oſſa relatus. II. 165. *in not.*
Parabolarum origo. II. 42.
Paracelſus de chemiâ relatus. II. 19. Paracelſiſtarum *quinitas* ſive *trinitas* ſuſpecta. II. 22. de finium obſervatione in Medicinâ. II. 136.
Paraguay herbæ uſus. II. 113.
Parallelіſmus duplex perfectiſſimus in naturâ. II. 133. unum principium inter materiale & formale. *ibid.* alterum efficientes inter & fines. II. 134. Vide *Tomum I.*
Parmenidis de animalium ſtatu poſt mortem doctrina. I. 52. 59. de Philoſophiâ. I. 63. omnia ad unitatem revocabat. I. 67.
Paſcalius de ingenio Geometrico relatus. I. 17. 92. ad eum Epiſtola Equitis *de Méré.* I. 92. de aleâ. *ibid.*
Paſſiones animæ vehementiores magnos motus in corpore excitant; II. 135. indè prægnantium affectus. *ibid.*
Paſſivum nunquam ſolum reperitur, ut & nulla datur creatura merè activa. I. 260. Vide *Tomum I.*
S. Pauli baculi apud Melitenſes quid ſint? II. 221.
Peccatum; an in *Adamo* neceſſitas fuerit peccandi? I. 292. Vide *Tomum I.*
Peccatum originale quid ſit? I. 271. objectioni P. *Turnamini* reſpondet Author. I. 273.
Peireskii relatio Auroræ Borealis. II. 87.
Peliſſonius laudatus. I. 270. Vide *Tomum I.*
Penetrabilitatis dono gaudebat homo, quod per lapſum ſuum amiſit, adeo ut impenetrabile, opacum, & ſolidum evaſerit. I. 154.
Penetratio in corporibus quomodo fiat? II. 11.
Perceptio quid ſit juxta Authorem? I. 2. 21. 54. 327. an repræſentatio multitudinis in unitate poſſit propriè perceptio appellari? I. 3. quomodo ideas diſtinctè percipimus? I. 16. 37. quomodo differat ab apperceptione? I. 21. 33. quomodo explicari poſſit? I. 22. 37. perceptionum operatio. I. 23. 34. 37. & 54. perceptio animantium explicatur. *ibid.* 78. & 132. an una quæque perceptio influentiam habeat in ſequentes? I. 98. perceptionum ſeries explicatur. *ibid.* & 99. an præſentia animæ ſufficiat ut percipiat quid in cerebro operatur? I. 114. 132. cur Deus omnia percipiat? I. 115. ſententia *Clarkii.* I. 118. reſponſio Authoris. I. 123. replicat *Clarkius*; I. 127. & Author. I. 131. Carteſianorum doctrina de perceptione. I. 161. Reſpondet author objectionibus *Clarkii* de modis quibus Deus omnia percipiat. I. 139. 161. 162. & 181. an omnes cogitationes ſuas anima percipiat? I. 214. an perceptionis principium ex materiâ deduci poſſit? I. 231. inter brutorum & hominum perceptionem diſcrimen. I. 232. quomodo verſetur perceptio circa objectum? I. 273. de perceptione plantarum. I. 331. Perceptiones veriſſimæ ſunt, etſi ſine animadverſione. II. 137. & 145. exemplum in coloribus. *ibid.* & 146. an perceptio idem ſit ac intellectus? II. 145. differentia inter perceptionem, appetitum, ſenſionem, & intellectionem. II. 146. & 155.
Percolationis uſus varii. II. 109.
Perezius (*P. Martinus*) de indiviſibilibus metaphyſicis relatus. I. 277. de Deo optima eligente. I. 295.
Perfectihabia monadum. I. 26. vide *Tomum I.*
Perfectio omnis ad quid pertineat? I. 321. à Deo emanat, unde conſequentia de legibus naturæ à Deo conſtitutis. II. 133. Vide *Tomum I.*
Perfectiones Dei ex cœli & terræ conſideratione manifeſtatæ. II. 181. & 182.
Perfectum & imperfectum Glauberi. II. 19.
Peripateticorum doctrina de influxu animarum in corpora. I. 40. materia & forma principia corporum. I. 203.
Peruvianus cortex expenſus. II. 73. illum cum Arſenico comparat Author. *ibid.* quandonam reſtitutus? II. 113.
Petavii Theologia Dogmatica relata. I. 280. Vide *Tomum I.*

de Petra familia illuſtris relata. II. *pag.* 214.
de S. Petro (*Abbas*) de pace perpetuâ ſtabiliendâ relatus. I. 315. ad eum Authoris Epiſtola de cane loquente. II. 180.
Petrucius (*Joh. Andr.*) relatus. I. 379.
Peyrerius (*Iſaac.*) de Præadamitis fabulator. II. 187.
Phænomenorum origo. I. 91. II. 8. quomodo explicari poſſint? I. 272. an per ſolas monadum perceptiones inter ſe conſpirantes? I. 298. omnia naturæ phænomena an ſint mechanicè explicabilia? II. 99. vide *Tomum I.*
Phænomena an exiſtant ſine corporibus? I. 319. in quo conſiſtat eorum veritas? I. 323. phænomena ſpecierum orbis noſtri in quo conſiſtant? II. 15.
Phalaris Tyrannus, epiſtolas ei adſcriptas ſuppoſititias credit Author. I. 400.
Phantaſmata quid ſint? I. 352.
Pharmaceutica emendanda ut & Chemiæ abuſus. II. 129.
Philo quartæ Academiæ princeps. I. 240.
Philoſophiæ principia. I. 20. an Philoſophiæ principia mathematica materialiſtarum principiis opponantur? I. 113. ſententia *Clarkii.* I. 117. Vide *Tomum I.*
Philoſophiæ ſcopus qualis ſit? I. 245. 254.
Philoſophia Academicorum quæ? I. 240. *Foucherii* judicium. *ibid.*
Philoſophia *corpuſcularis* pietati inſervit. I. 236. Vide *Tomum* I.
Philoſophia iners. I. 147.
Philoſophiæ Leibnitianæ partes arctiſſimo nexu ſibi cohærent. I. 1.
Philoſophia Platonica expenſa in Epiſtola Authoris ad *Hanſchium.* I. 222.
Philoſophia Practica, ſeu vera non ſimulata Philoſophia in quo conſiſtat? I. 262.
Philoſophia prima; de ejus emendatione. I. 18. 146.
Philoſophia ſcholaſtica ſeu veterum non contemnenda. I. 262.
Philoſophi & *Empirici* limes in chemiâ. II. 33.
Phlegma quid ſit? II. 20. illud & *terra damnata* ex bullarum confluge conſtant. II. 22.
Phocæ quid ſint? II. 229.
Phœnices & Ægyptii initia ſcientiarum à Græcis acceperunt. I. 223.
Phoronei monumentum. II. 227.
Phoronomia quid ſit? II. 47. eam excoluere *Galilæus* & *Honoratus Fabri. ibid.*
Phoſphorus mirificus ab Authore relatus. II. 77. Hiſtoria inventionis phoſphori. II. 102. recenſentur Authores qui hâc de materiâ ſcripſerunt. *ibid.* quo caſu *Brandius* Phoſphorum invenit? II. 103. Phoſphorus igneus carmine ab Authore deſcriptus. II. 106. Phoſphororum genera in quibus nulla ſunt ignis veſtigia. II. 107. quorum Author *Joh. Bernoulli. ibid.*
Phoſphori mercuriales *Jo. Georg. Liebknechti* relati. II. 95. Authores qui de hâc materiâ ſcripſerunt. *ibid.*
Phoſphorus ſmaragdinus relatus. II. 211.
Phyſicæ definitio juxta Authorem. I. 262. Vide *Tomum I.*
Phyſica generalis & metaphyſica authoris aptè inter ſe continentur. I. 1. & 2. Authoris ſententia particularis. I. 45 - 47. Phyſices principium eſt rationis ſufficientis principium. I. 114.
in Phyſicâ non quæritur quare res ita ſint, ſed quomodo fiant. I. 247. Reſponſum Authoris. I. 252.
Phyſica nova hypotheſis Authoris, quâ Phænomenorum naturæ plerorumque cauſæ ab unico quodam univerſali motu, in globo noſtro ſuppoſito repetuntur. II. 3. *& ſeq.*
Picardus de Phoſphoro durabili relatus. II. 97.
Pico di Tenariſa, hujus montis origo. II. 184.
Pirrhonii teſtudinem celeritati *Achillis* æquabant. I. 238.
Piſces exſiccati in lapidibus incluſi. II. 178. eorum origo. II. 179. probant veritatem diluvii univerſalis. II. 189.
Piſcium variorum formæ in ardeſiâ unde provenerint? II. 214. eorum origo. II. 215. eos non eſſe luſus naturæ oſtenditur. II. 216. piſces ærosi ex veris expreſſi. *ibid.*
Piſo (*Guillelm.*) de remedio antidyſenterico relatus. II. 113 deſcriptio ejus radicis quæ *Ipecacuanha* dicitur. II. 114.
Piſtorii Chronicon Belgicum relatum. I 303.
Pitcarnius relatus. II. 72. de digeſtione cui non aſſentit Author. II. 73. ut & de ſecretione animali. II. 89.
Plagæ quid ſint? II. 239.
Plana duo exactè congruentia, cur ægrè divellantur? II. 28.

Planetæ an ſe invicem attrahant? I. *p.* 331. de eorum motu. II. 61. controverſiæ inter *Hartſoeckeram* & Authorem. *ibid.* & II. 66. 67. & 69. doctrina *Newtoni* ab *Hartſoeckero* impugnata. II. 67. ſententia *Jo. Georg. Liebknechti* ab Authore laudata. II. 95. an *Newtoni* hypotheſi ſit conformis? *ibid.*

Plantæ, de optimâ ratione eas digerendi. II. 169. de optimâ eas dividendi methodo generatim. *ibid.* de dividendi methodo recentiorum Botanicorum. II. 170. Plantarum uſus. II. 171. de diverſâ eas dividendi methodo. *ibid.* de methodo *Joach. Jungii. ibid.* an earum comparationes ex floribus tantùm inſtituendæ? II. 172. an ſemper flores appareant? *ibid.* an potiùs ex radice dignoſcendæ? *ibid.* diſcrimen inter arbores, frutices, & herbas. *ibid.* multa diſcriminandi capita in plantarum partibus offeruntur. *ibid.* de plantarum duplici ſexu. II. 173. de Plantis & animalibus in lapidibus incluſis. II. 178. & *ſeq.* Salia ex plantarum analyſi confecta duplicis generis. II. 203.

Plantarum perceptio in quo conſiſtat? I. 331.

Plato de Metaphyſicâ relatus. I. 3. de unitate rerum elemento. I. 6. vim notionum veſtigavit. I. 19. definitio animæ. I. 108. de ejus Philoſophiâ ſeu *Enthuſiaſmo* vide *Enthuſiaſmum.* I. 222. an *Plato* & *Pythagoras* aliquid ab Hebræis didicerint? I. 222. de *Platonis* Philoſophiæ cum Chriſtianâ conſenſu. I. 223. de ejus principiis philoſophicis. *ibid.* eum *Ariſtoteli* & *Democrito* conjungit Author. I. 223. ejus quatuor in mente cognitiones. *ibid.* de orbis terrarum interitu. II. 193. vide *Tomum I.*

Plena omnia ſunt. I. 27. 32. 44. quod probat Author ex perfectionibus Dei, & principio rationis ſufficientis. I. 134. vide *Tomum I.*

Plinius adversùs *Democritum* de reſuſcitationibus. I. 52. 66. de oſſibus, lapidibuſque oſſeis relatus. II. 190.

Plotinus de Enneadibus citatus. I. 7. & *in not.* de mundo intelligibili I. 223.

Pluchius de Diluvio relatus II. 192.

Plumbi nigri vena in Germaniâ abundantiſſima. II. 207.

Pocockii liber de Philoſopho Autodidacto relatus. I. 245.

Poireti ſententia de veritatibus æternis. I. 25. vide *Tomum I.*

Poli corporum quid ſint? II. 17. quid poli magnetis? *ibid.*

Policinia quid ſint? II. 234.

Politica; ejus diviſio egregia ope artis combinatoriæ. I. 377.

Polygonum infinitangulum an ſit circulo æquale? II. 40.

Polygraphia univerſalis quomodo conſtituenda? I. 373. & 374.

Porphyrii (*Publii Optatiani*) non confundendi cum *Porphyrio Græco*, carmen, 26. verſibus heroïcis conſtans, quorum primus eſt 25 litterarum, cæteri continuè unâ litterâ creſcunt, uſque ad 26tum qui litteras habet 50. I. 390. de verſibus proteis. I. 394.

Porphyrius (*Paganus Philoſ.*) de orbis terrarum interitu relatus. II. 193.

Porphyroides quid ſit? II. 226.

Poſitio eſt modus rei. I. 280.

Poſſibilia prima quid ſint? I. 17. poſſibilia univerſa infinita ſunt in ideis Dei. I. 26. 36. diſputatio de his quæ Deo poſſibilia ſunt, multis tricis eſt obnoxia. I. 289. quid ſupponat poſſibilium idea? I. 325. quod non exiſtit, nec fuit, nec erit, non eſt poſſibile. *ibid.* an intelligentia percipiat poſſibilia quæ nunquam exiſtunt? I. 326. Poſſibilis definitio. *ibid.* vide *Tomum I.*

Poſſibilitas quid ſit? I. 17. an quidquid eſt poſſibile debeat evenire? I. 248. 253.

Potentia, quid per eam Scholaſtici intellexerint? I. 265. ratio augendæ in corporibus potentiæ. II. 27. potentia activè motrix quid ſit? II. 55. vide *Tomum I.*

Potentia agendi creaturis data an ſit argumentum adversùs harmoniam præſtabilitam Authoris? I. 100. quomodo potentia omnis ſit activè motrix? I. 269.

Potentiæ ſuo augmenta mechanica quæ ſint? II. 8. omnis potentia in corporibus quomodo pendeat à celeritate? II. 9.

Potentia nuda quid ſit? I. 20. differt à vi activâ *ibid.*

Poulletius de ventis laudatus. II. 31.

Prædeterminatio phyſica quid ſit? I. 308. vide *Tomum I.*

Prædicatorum diſtinctio in Logicâ. I. p. 205. dato prædicato ſubjecta, dato ſubjecto prædicata invenire utraque tùm affirmativè, tum negativè. I 365.
Præexiſtentia animæ & ſubſtantiæ. I. 43.
Præformatio corporum an detur? I. 29. 34. 43. Vide *Tomum I.*
Prægnantium affectus in formatione fœtûs ſe oſtendunt. II. 135. cur eum mutent? *ibid.*
Principia rerum atomi ſeu monades juxta Authorem & alios. I. 3. *& ſq.* Vide *Tomum I.*
Principia Chemicorum. II. 19. & 20.
Principia duo *Hartſoekeri*. I. 277. 291. 293.
Principia Hylarchica quid? I. 40. *Henricus Morus* eorum Author. II. 49. & 136.
Principium mercuriale quid ſit? II. 33.
Principia naturæ & gratiæ in ratione fundata. I. 32.
Principia nobiſcum nata quæ ſint? I. 218. *Lockii* doctrina. *ibid.*
Principium perceptionis unde deſumendum? I. 231.
Principia primitiva quænam ſint? I. 218. 219.
Principium ratiociniorum noſtrorum contradictionis quid ſit? I. 24. quid principium verum? *ibid.* quid rationis ſufficientis. *ibid.* quid neceſſitatis? I. 36. quid convenientiæ? *ibid.* quid principium ſubſtantiale? I. 231. II. 55. Vide *Tomum* I.
Principium repræſentativum quid? I. 131. 139. an ſit anima? I. 161. 181.
Principia vitæ quænam? I. 39. an ſint formæ ſubſtantiales? *ibid.* tantùm pertinent ad corpora organica. *ibid.* an curſum motus corporum mutent? I. 40. an ſint immortalia & univerſa? I. 42. principio omni vitali adjunctum eſt corpus organicum. I. 227.
Pritanius (*Lamiadus*) idem ac *Bernardus Treviſanus* relatus. I. 315. quod in dubium revocatur. I. 322.
Problemata quid ſint? I. 347. eorum inventor. *ibid.*
Proclus de *Euclide* relatus. I. 219. de probatione axiomatum. I. 234.
Proportiones & rationes an habeant quantitates? I. 178.
Propoſitio quid ſit in Logica? I. 365. ex quibus componatur? *ibid.* diſtinctio terminorum propoſitionum. *ibid.* *Lullius* de eorum numero expenſus. I. 366. quid ſint termini primi, & orti? I. 367. & 368. quid termini medii & quomodo inveniendi? I. 371. de locis topicis, ſeu modo efficiendi & probandi propoſitiones contingentes. *ibid.* de uſu rotarum chartacearum concentricarum in complexione terminorum. I. 375. Vide *Tomum I.*
Propoſitionum identicarum uſus in Analyſi. I. 221.
Propoſitio in ſyllogiſmo quotuplex, reſpectu quantitatis & qualitatis? I. 353.
Protogæa Authoris relata. II. 94. ipſe Tractatus in lucem editus à *Chriſtiano Ludovico Scheidio*. II. 181. *& ſeq.* eam edere Author in animo habebat. II. 196.
Providentiæ Divinæ confidendum? I. 31. nihil fit ſine eâ. I. 112. quomodo ſit neceſſaria? I. 116. *Clarkii* ſententia. I. 119. cui reſpondet Author. I. 127. in omnibus perfectiſſima agnoſcitur. II. 144. Vide *Tomum I.*
Ptolemæus memoriarum Trivultienſium relatus. I. 270. & 271.
Puffendorfius de jure naturæ relatus. I. 334. ab Authore diſſentiens. *ibid.* vide *Tomum I.*
Pulvis ceraunochryſi quid ſit? II. 19.
Pulvis ſtypticus quid ſit? II. 124. *& in not.*
Pumex ubinam effodiatur? II. 216.
Punctum. Duobus punctis datis, invenire lineam per quam corpus grave ab uno puncto ad aliud per ſpatium temporis breviſſimum pervenire poſſit; Problema à *Joh. Bernoulli* propoſitum. I. 96. puncta ſine partibus an exiſtant? I. 102. quid ſint puncta phyſicè indiviſibilia, metaphyſicè diviſibilia? I. 281. punctum an ſit certa pars materiæ? I. 284. dum puncta ita ſita ponuntur ut nulla duo ſint, inter quæ non detur medium, an detur extenſio continua? I. 318. punctum puncto majus eſt. II. 40.
Puncti definitio. II. 38. juxta *Euclidem*. II. 40.
Puncta accidentalia quid ſint? I. 295.
Punctum fundamentale an exiſtat in natura? I. 331. puncta inter & inſtantia diſcrimen. *ibid.*

Pun-

Punctum metaphyſicum quid ſit? I. p. 53. quid punctum mathematicum? ibid. quid phyſicum? ibid. Puncta metaphyſica *Atomos* vocat Author. I. 58.
Punctum ſaliens quid ſit? I. 329.
Puncta *Zenonia* quid ſint? I. 322.
Purgationum uſus in Medicinâ. II. 73. & 142.
Puteanus (*Eryc.*) de variationibus ordinis relatus; I. 385. de carmine *Publii Porphyrii Optatiani*. I. 390. de verſibus proteis. I. 394. Exemplum in honorem B. V. *Mariæ*. I. 395.
Putredo quid ſit? II. 20.
Pyrites quid ſit? II. 208. ubinam effodiatur? *ibid.* & 210.
Pyrometria Jo. Georg. Liebknechti laudata. II. 96.
Pyropus Brandii relatus. II. 102. Authoris. II. 165.
Pythagoras de Metaphyſicâ relatus. I. 3. de animarum tranſmigratione. I. 41. definitio animæ. I. 108. ejus inventum laudatum. II. 47.
Pythagoras & *Plato* an aliquid ab Hebræis didicerint? I. 222. Vide *Tomum I.*

Q

Qualitas entis quid ſit? I. 344. Vide *Tomum I.*
Qualitates occultæ ſunt inexplicabiles. I. 101. an explicent lapideſcentium animalium cauſam? II. 188.
Qualitates primæ quid ſint in Elementis? I. 351.
Qualitates ſenſibiles an habeant definitionem nominalem? I. 221. an realem? *ibid.* quales ſint? II. 15.
Quantitas; ejus definitio. I. 344. Vide *Tomum I.*
Quercus petrificata cum radice ramiſque in cuniculo *Barbara Brulla* cognominato ad profunditatem 150 orgyarum effoſſa. II. 238.
Queſnellus (*P.*) relatus. I. 273. Vide *Tomum I.*
Quies; nullum in naturâ corpus ad perfectam quietem reducitur. I. 281. an quies fiat in ſitu verticali? *ibid.* quomodo exprimatur motus corporum in toto quieſcentium? II. 17. an poſſit juxta *Carteſium* per quietem corporum conſiſtentia explicari? II. 29. quietis ad motum ratio. II. 38. quietis cauſa. II. 41.
Quieſcens corpus omnimodè nullum eſt. I. 195. 220. Vide *Tomum I.*
Quietiſtæ qui? I. 225.

R

Radere quid ſit in motu corporum? II. 37.
Raius (*Joh.*) de formis ſubſtantialibus relatus. II. 26. de montium origine. II. 184. de foſſilibus teſtaceis &c. II. 186. de diluvii cauſâ. II. 192. de animalibus marinis è terrâ effoſſis. II. 220.
Ramazzinus (*Bernh.*) de Ephemeridibus barometricis relatus. II. 70. de ſcriptis *Schelhammeri*. II. 74. *in not.* ad eum Authoris Epiſtola de Barometro. II. 75. 79. de morbis artificum. II. 76. de aëris gravitate. II. 81. de hiſtoriis medicis. II. 110. & 174. de Ephemeridibus Mutinæ & regionum vicinarum. II. 162. de remediis nocentibus & juvantibus. *ibid.* ejus hiſtoria phyſico-medica laudata. II. 174. de agro Mutinenſi, ejuſque lacu ſubterraneo & fontibus. II. 236.
Rammelus mons metallorum venis dives. II. 208. & 210.
Ramus aureus *Virgilii* relatus. II. 128.
Rarum & *denſum* quid operentur? II. 25.
Ratio aut proportio geometrica. I. 153. Rationes ſimiles quid ſint? *ibid.*
Ratio ſapientem impellit, cauſa quodcumque ingenium. I. 142. rationem inter & cauſam differentia. I. 145. Vide *Tomum I.*
Ratio ſufficiens ubi reperiatur? I. 24. 35. nihil fit ſine ratione ſufficiente. I. 35. 120. quod explicatur. I. 122. in rebus indifferentibus an voluntas ſimplex ſit ratio ſufficiens? I. 124. & 145. rationis ſufficientis principium explicat Author. I. 169. & 170. *Clarkii* argumenta adverſus illud principium. I. 173. & 193. & *Hartſoekeri*. I. 293. *Clarkii* cum Authore controverſia. I. 337. nihil eſt ſine ratione. II. 41. 63. 131. an ratio rerum plena in particularibus reperiri poſſit? II. 132. omnium naturalis ratio reddi poteſt in animâ & corpore. II. 134.
Ratio ultima rerum quæ ſit? I. 25. 35.
Ratiociniorum noſtrorum objecta quæ ſint? I. p. 24.

I. *pag.*24. eorum principia. *ibid.* Ratiocinium verum unde pendeat? *ibid.* & 34.
Reactio quid ſit, & quomodo operetur? II. 10. 11. & 19. potiſſimum eſt naturæ inſtrumentum. II. 19. duarum tantùm rerum reactio eſt. II. 20.
Realitates quid ſint? I. 210. an ſint realitates æternæ? I. 211. an aliquid poſſit reale eſſe, quod non ſit ſubſtantiale? I. 312. Vide *Tomum I.*
Rectanguli hypotheſis in ordine rerum. I. 338.
Rector quid ſit in Chemia? II. 33.
Redius de exoticarum virtutibus relatus. II. 118.
Reflexio & *Refractio* quid ſint? II. 9. Expenditur Theorema *Angulum incidentiæ & reflexionis eſſe æquales*: *ibid.* ſine reflexionis lege viſus & auditus exiſtere non poſſent. *ibid.* origo ejus reflexionis & refractionis. II. 10.
Regimen divinum ad optimum bonum tendit. I. 38. 44. 52. eo debemus ſemper eſſe contenti. I. 47.
Reginaldus (*Antonius*) de mente Concilii Tridentini circa gratiam phyſicè prædeterminantem relatus. I. 281.
Regio idearum. I. 223.
Regiſtrum quid ſit in organis Pneumaticis? I. 352.
Regius de formis ſubſtantialibus adverſus *Carteſium* relatus. I. 39. de transformatione animalium. I. 51. de modis ſyllogiſmi. I. 359. relatus. II. 72. Vide *Tomum* I.
Regnum phyſicum naturæ, & Regnum morale gratiæ. I. 31. 37. omnium regiminum optimum. I. 37. 44. Vide *Tomum I.*
Regna tria naturæ. II. 23. & 24. quomodo differant? *ibid.*
Reimerii (*Henr.*) verſus proteus de Pace. I. 398.
Reiſelius (*Salom.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Reiskius (*Joh.*) de lithographiâ relatus. *ibid.*
Relatio quid ſit in numeris aut quantitate? I. 344.
Relatio ad determinatam materiam, ad numericam ſubſtantiarum diſtinctionem an requiratur? I. 275.
Relationes peregrinatorum non ſemper ſpernendæ. II. 118.
Religionis Chriſtianæ idea Celeb. *Frid. Hoffmanni* ab Authore laudata. II. 81.
Religio naturalis; queritur Author eam in Angliâ valdè debilitari. I. 110. Vide *Tomum I.*
Remedia exotica an damnanda? II. 117.
Reminiſcentia Platonis. I. 219. 223.
Remondi de Montfort, Authoris Epiſtola ad eum, continens notas in librum Patris *Du Tertre* adverſus *P. Malebrancium.* I. 213.
Repercuſſionem mutuam efficere. II. 44.
Res quarum dantur termini in propoſitionem ingredientes quomodo dividantur? I. 352. ſententia *Hobbeſii. ibid.*
Reſiſtentia corporum quid ſit? I. 104. ubinam ſit reſiſtentiæ principium? I. 317.
Reſuſcitatio quid ſit? I. 59.
Retroagere corpus motum. II. 44.
Reuſſius (*Jerem. Frid.*) de optimo mundo relatus. II. 196.
Rhodani aquam venti ita ſteterunt, ut ſicco alveo tranſiri poſſet. II. 218.
Riccato (*Comes*) relatus. I. 333.
Riccioli (*Joh. Bapt.*) de variationibus ordinis relatus. I. 386. de verſibus proteis *Eryci Puteani.* I. 396.
Ritterus (*Albert.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Robervallius laudatus. I. 92. ejus Ariſtarchus relatus. I. 331. II. 62. dixit Planetas ſe invicem attrahere. *ibid.* irriſus à *Carteſio. ibid.*
Roelius de cogitationibus relatus. I. 224.
Rohaulti tubi relati. I. 243.
Rolfincius de Chemiâ in artis formam redactâ relatus. II. 125.
Roſinus (*Michael Reinhold.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Roſmari dentes effoſſi. II. 229.
Roſtorpienſe ſolum deſcriptum. II. 237. ejus ruinæ & varia ſtrata arboribus, conchyliis, margâ, & muſco referta. *ibid.*
Roſtrap locus relatus, & fabulæ de eo. II. 233.
Rotæ chartaceæ concentricæ inventæ in arte combinatoriâ. I. 375.
Rotæ concentricæ ſuper plani recta gyratæ difficultates ſolvuntur. II. 40.
Rubinus ſeu *carbunculus* fictitius quomodo conficiatur? II. 211. an imitetur nativum? *ibid.*

Rudia quæ ſunt, & ruderibus ſimilia exquiſitiſſimè ordinata ſunt. II. *p.* 133. & 134. nulla eſt maſſa tam rudis, aut tam parva, quæ non in ſe contineat aliquod corpus organicum. II. 144.

Ruizius de Deo optima eligente relatus. I. 295. Vide *Tomum I.*

Ruſſorum Juriſprudentia relata. I. 328. Czar laudatus. I. 338.

S

Sachs à Loewenheim (*Phil. Jacob.*) de lithographiâ relatus. II. 185.

Sacorierius de Mathematicis relatus. I. 307.

Sal quid ſit? II. 16. Authoris meditatio de ſeparatione ſalis, & aquæ dulcis, novoque ſeparationum chymicarum genere. II. 108. de ſalis ſeparatione, neglectâ aquâ. II. 109. de ſalium tranſmutationibus Authoris Epiſtola ad *Joh. And. Stiſſerum*, cum hujus reſponſione. II. 122. an unum ſal in aliud, imo an planè contraria, ut alcalia in acida, & vice versâ mutari queant? II. 123. *in not.* De ſalium vegetabilium alcalicorum ſolutionibus. II. 124. ſal mirabile *Glauberi* quid ſit? *ibid.* & *in not.* De ſalium volatilium mutationibus. II. 125. Sal ammoniacus quomodo paretur? *ibid.* variæ ejus mutationes, *ibid.* ſal tartari quomodo præparetur? *ibid. in not.* dubium an vera detur ſalium tranſmutatio? II. 126. ſal ammoniacus nativus an detur? II. 127. & *in not.* cur ſalia volatilia in animalibus, multò magis quàm in plantis, dominentur? II. 140. an reprehendendi Medici, aut potiùs laudandi, quod tentaverint quid ſal volatilis urinoſus efficere poſſet ad ſanguinis extravaſati coagulationem impediendam? II. 141. ſal gemmeus quomodo extrahatur? II. 218. ſalis in Cracovienſibus fodinis ratio. *ibid.* quomodo Tirolenſes ſalem eliciant? *ibid.* Stagna ſalſa prope Halam Saxoniæ: *ibid.*

Salis fixi duo genera in lixiviis reſtant, alcalicum ſcilicet, & marinum. II. 203.

Salageve pagi, cujus mentio in Legis Salicæ præfatione, ſitus. II. 96.

Salmaſius de Diluvio relatus. II. 188.

Salus: Deus omnes vult ſalvos eſſe. I. 282. quid de dicto *Auguſtini* Deum non velle ſalvare ſingula generum, ſed genera ſingulorum? I. 296. Vide *Tomum I.*

Samſonis fodina in monte *S. Andreæ* cruci affixum Salvatorem cum ſpineâ coronâ ex puro argento elaboratum, exhibens. II. 222.

Sandaraca rubra quomodo effodiatur? II. 211.

Sapientia eſt ſcientia felicitatis; I. 47. ſapientiæ linea quò tendat? I. 321.

Sapientiæ divinæ conſideratio ſcopus eſt Philoſophiæ; I. 245. admiranda eſt in naturæ mechaniſmo. II. 50. Vide *Tomum I.*

Sapor quomodo percipiatur? II. 16.

Saxoniæ inferioris chronicon MS. à *Jo. Georg. Liebknechto* relatum. II. 96.

Saxum violas olens. II. 238.

Scaligeri (*Julii*) doctrina de corporum fabricatione. I. 43. de terminis propoſitionum. I. 372. de verſibus proteis. I. 395. de virtute plaſticâ. II. 49. de Diluvio. II. 188. Vide *Tomum I.*

Scapula de ſenſorio relatus. I. 131.

Scaræ rupes Sueciæ relatæ. II. 213.

Scepticiſmus ex Diluvii veritate evertitur. II. 189.

Scharzfeldenſis ſpecus oſſibus, maxillis, craniis & dentibus refertus; II. 227. ejus deſcriptio. II. 230.

Scheffelius (*Chriſt. Steph.*) de Barometricis Ephemeridibus relatus. II. 71. *in not.* de vitâ *Schelhameri* & ejus ſcriptis. *ibid.* & II. 74. *in not.*

Scheidii (*Chriſt. Lud.*) Præfatio Authoris Protogææ. II. 181. & *ſeq.*

Schelhamerus (*Gunth. Chriſtoph.*) de naturâ relatus. II. 49. legem naturæ inſitam contendit; II. 51. ad eum Authoris Epiſtolæ IV. II. 70. & *ſeqq.* ejus Inſtitutiones Medicæ laudatæ, II. 74. ut & commentatio de Nitro: *ibid.* de aëris ponderis variatione. II. 81. ad eum Authoris Epiſtolæ ſex de variis argumentis. II. 164. de auditu tractatus laudatus. II. 166. & *in not.*

Schema in Monade quid operetur? I. 2. 21.

Scheuchzerus (*Joh. Jacob.*) relatus. I. 328. de plantarum ectipis in lapidibus ſpectabilibus. II. 177. & 186. de foſſilibus teſtaceis. II. 186.

Schifer quid ſit? II. *pag.* 214.

Schiſtus quid ſit? II. 214.

Schlamſtein lapis duo folia petrificata exprimens. II. 238.
Schmidius (*Joh. Andr.*) de ratione cerviſiæ coquendæ relatus. II. 96. Præfatio ad *Corn. Dieter. Kockium*, & notæ in Epiſtolas Authoris & *Jo. Andr. Stiſſeri* de rebus chemicis. II. 121.
Schneckenſteln quid ſit? II. 225.
Scholaſticorum methodus naturam explicandi contemnenda. I. 49. Vide *Tomum* I.
Schookius (*Martinus*) de oſſibus, lapidibuſque oſſeis relatus. II. 190. de Diluvio. II. 192. *in not.*
Schottenius (*Franc.*) Analyticam ſpecioſam excoluit. I. 344.
Schotti (*Caſp.*) de Scripturâ univerſali relatus. I. 373.
Schroeckius (*Lucas*) de Ephemeridibus Barometricis relatus. II. 70. & 71.
Schutteus (*Joh. Heinric.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Schwenckfeldius (*Caſparus*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Schwenterus de problematibus relatus. I. 347. ejus deliciæ Mathematicæ relatæ. I. 374. 376. de loco honoratiſſimo in menſâ. I. 388.
Scientiarum initia Ægyptiis & Phœnicibus tribuenda. I. 223. Vide *Tomum* I.
Scintilla quid ſit? II. 7.
Scipio Aquilianus de rerum principiis relatus. I. 6.
Sclopetorum pneumaticorum ratio. II. 14. quid ſclopeta intenſibilia? II. 27.
Screta (*Henricus*) de auditu laudatus. II. 30.
Scribendi libertas quomodo concedenda? I. 278. alios coercendi nimium ſtudium quid operetur? I. 279.
Scriptura; Poriſma de Scripturâ univerſali cuicunque legenti, cujuſcunque linguæ perito intelligibili, ope artis combinatoriæ. I. 373.
Seba (*Albert.*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Seckendorffius; Authoris ad eum Epiſtola de loco *Ariſtotelis*. I. 264. Vide *Tomum* I.
Secretio animalis expenſa. II. 89. *Pitcarnii* doctrina. *ibid.* duplex ſecretionis caput; unum ex ſubtilitate, alterum ex elaſticâ vi. II. 90. quomodo ſecretio promoveri poſſit? *ibid.* an ſecretionis cauſa ſit phyſica? *ibid.* varii Authores qui hâc de materiâ ſcripſerunt. II. 91.
Seelaenderus (*Nicol.*) figuras Protogææ ſculpſit. II. 198.
Seleni (*Guſtavi*) Cryptographia relata. I. 376.
Semi-entia, & ſemi-ſubſtantiæ quid ſint? I. 312. 314.
Seminales ideæ an exiſtant? II. 215.
de Seminali materiâ triplici. II. 166. an omnis æquè neceſſaria ſit generationi animalis? *ibid.*
Seneca de creatione mundi relatus. II. 195. Vide *Tomum* I.
Senſationes: Anima an libera ſit in productione ſuarum ſenſationum? I. 98.
Senſio quid ſit? I. 232. 233. diſcrimen inter ſenſionem & cogitationem. I. 233. ſenſionem per reactionem explicabat *Hobbeſius*. II. 143.
Senſorium quid ſit? I. 112. an ſpatium ſit ſenſorium Dei? I. 114. *Clarkii* ſententia; I. 118. Authoris reſponſio. I. 122. *Clarkii* replicatio, I. 126. & Authoris. I. 131. 139. & 160. an ſit locus animæ? I. 140. 164. 184.
Senſus definitio juxta *Stahlium*. II. 142. judicium Authoris. *ibid.* Vide *Tomum* I.
Senſus & reflexionis diſcrimen. I. 42.
Sententiæ variæ non perſecutionibus ſubvertendæ. I. 278.
Separationes chymicæ novi generis. II. 109.
Seræ penſiles mirabili arte ſine clave aperiendæ. I. 375. & 376.
Serpentes in medicamentis adhibiti. II. 224. Melitenſes prædicant D. *Paulum* ſerpentum non exarmaviſſe tantum vim noxiam, ſed in ſalutem mortalium vertiſſe. *ibid.*
Sextus Empiricus, vide *Empiricus*.
Sherleyus (*Thomas*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Silices politi cur in montium lapidibus reperiantur? II. 212.
Simplex quid ſit? I. 20. nullum eſt niſi monas. I. 147.
Sinenſium Theologia naturalis. I. 217. de eorum controverſiis. I. 286. 290. 296. 298. de Authoris opere de rebus Sinenſibus. I. 287. & 296. novellæ Sinenſes. I. 308. Authoris opus de eorum Theologia naturali. I. 315. de eorum ritibus. I. 337.
Sioelingius adversùs *Huetium* relatus. I. 243.

Siphonum ratio. II. *pag.* 13.

Situs quid ſit ? I. 345. ejus definitio & diviſio, *ibid.* variationes ſitus, ſeu diſpoſitiones ducere in complexiones. I. *366.* dato numero rerum variationem ſitûs merè relati, ſeu vicinitatis invenire. I. 388. an ſit inſenſibilis fruticatio ? II. 20.

Smiglecii doctrina de accidente. I. 305.

Socinianorum error. I. 116. *Juriæi* dictum de iis. *ibid.* eorum error de animâ. I. 229. Vide *Tomum I.*

Soda quid ſit ? II. 203. idem ac *Cali. ibid.*

Sol, de ejus motu. II. 4. & 5. an luxerit ab æterno ? II. 5. quomodo ejus radii agant in tellurem ? *ibid.* Vide *Tomum I.*

Soles tres anno 1617 Dreſdæ fulſere. I. *396. Kleppiſii* verſus proteus ejus occaſione. *ibid.*

Soliditas impenetrabilis an ſtare poſſit cum diviſibilitate in infinitum ? II. 141. & 158.

Solidorum affectio quid ſit ? II. 72. in iis febrium cauſa. II. 73.

Solmenſis Comes Braufelſenſis de coctione cereviſiæ relatus. II. *96.*

Solonis dictum de ſummo bono. I. 378.

Solutio metallorum quomodo fiat ? II. 16.

Sonus in quo conſiſtat ? II. 16. quomodo producatur, propagetur, & percipiatur ? II. 167. de ſonu culcitræ. *ibid.*

Spanhemius (*Frid.*) de *Johannâ Papiſſâ* relatus. I. 284.

Spatium; *Hobbeſii* definitio. I. 91. doctrina *Newtoni.* I. 110. 114. ſpatium reale abſolutum an detur ? I. 120. & 121. Judicium Authoris. I. 121. an ſit ſubſtantia ? *ibid.* & 125. illud reale eſſe contendit *Clarkius.* I. 124. idem probat non eſſe ordinem rerum exiſtentium. I. 125. ſpatium an ſit uniforme & abſolutè ſimile ? *ibid.* & 130. an pendeat ab ordine, aut ſitu, aut exiſtentiâ corporum ? I. 127. 132. 140. 165. & 188. ſpatii qualitates explicat Author. I. 129. an partes habeat ? *ibid.* & 154. reſpondet Author realitati ſpatii quam contendit *Clarkius. ibid.* ſpatium extra mundum an ſit imaginarium ? I. 129. *Clarkii* reſponſio. I. 135. quid ſit ſpatium vacuum ? I. 129. reſpondet *Clarkius.* I. 135. an ſit æternum ? I. 129. & 135. Spatium infinitum an partes habeat ? I. 129. & 136. an ſpatium & tempus ſint quid abſolutum ? I. 130. 138. an uniformitas ſpatii ejus partium diſtinctionem impediat ? I. 130. 138. & 158. ſpatia duo repleta quid ſint ? I. 147. probat Author ſpatium eſſe ordinem exiſtentiæ rerum ; I. 148. & 287. & extra mundum eſſe imaginarium, ut & ſpatium vacuum. *ibid.* & 149. ſpatium corpore deſtitutum an ſit immateriale ? I. 136. & 150. an ſit proprietas Dei ? *ibid.* & 151. & 154. Spatium cum extenſione non confundendum. I. 151. error hominum de notione quam ſibi fingunt ſpatii. *ibid.* & 176. *in not.* Spatium & locum definit Author. I. 152. 287. an ſpatium exiſtat abſolutè corpore vacuum ? I. 153. & ſit quid abſolutè reale ? I. 137. & 155. an ſpatium & tempus ſint quantitates ? I. 155. 157. an Deus creaverit mundum in ſpatio & tempore determinato ? I. 157. reſpondet Author *Clarkii* opponenti Deum ob bonas rationes poſſe duos cubos abſolutè æquales in ſpatio collocare. I. 158. quid diſtinguat partes ſpatii ? *ibid.* an ſpatium ſit locus omnium rerum & idearum ? I. 139. 160. 181. reſpondet Author *Clarkio* petenti explicationem de ſpatio tanquam ordine & ſitu rerum. I. 140. 165. *Clarkii* argumenta de ſpatio. I. 176. probare vult ſpatia eſſe quantitates. I. 178. 188. an à materiâ ſit independens ? I. 180. an ſpatii idea ſit neceſſaria, æterna, immutabilis ? I. 211. an idea ſpatii eadem ſit ac idea infiniti ? *ibid.* quomodo ſpatium ſit continuum quoddam ideale ? I. 287. nullum eſt minimum in ſpatio. II. 38.

Spatium imaginarium veterum ; I. 125. an exiſtat ? I. 129.

Species; doctrina Authoris. I. 89. novæ ſpeciei ortus. II. 20.

Species intentionales quid ſint ? I. 161.

Speculorum & lentium ratio. II. 45. de ſpeculis vitreis conficiendis ſine foliis annotatio. II. 178.

Spee (*P. Frid.*) relatus & laudatus ; I. 292. Vide *Tomum I.*

Spenerus (*Chriſtian. Maximil.*) de teſtaceis foſſilibus relatus. II. 186.

Sphaceli cauſa & origo. II. 140. & 152.

Sphæram efficere ex rectilineis & cono. II. 45.

Spinoſæ (*Bened.*) error de naturâ. I. 8. de Deo. I. 91. 225. de mundi creatione. I. 115. *Carteſii* ratiocinia de exiſtentiâ Dei in formam mathematicam redegit. I. 264. Vide *Tomum I.*

Spiritus, ſeu *anima rationalis* quid ſit? I. 24. 30. 34. differentia inter ſpiritus & animas. I. 30. 33. 34. 47. Spirituum ſocietas cum Deo. *ibid.* I. 37. 44. 47. 51. an exiſtant creati omni corpore deſtituti? I. 44. ordinis ſuperioris ſunt animabus. I. 51. quid de eorum naturâ in revolutionibus univerſi? I. 261. Vide *Tomum I.*

Spiritus acidi quid ſint? II. 126. *in not.*

Spiritus extenſi aut ſubſtantiæ immateriales an exiſtant? I. 153. an ſint impenetrabiles? *ibid.* an perceptionem producant? I. 294.

Spiritus finiti an habeant corpora organica? I. 227. *in not.*

Spiritus igneus relatus. II. 77. *Frid. Hoffmanni* inventum cum Authore communicatum. II. 97. ejus uſus. *ibid.* eſt phoſphorus durabilis. *ibid.* experimentum ab Authore oſtenſum. II. 100. de obſervationibus inſtituendis. *ibid.*

Spiritus mundi quid ſit? II. 33. an per eum explicari poſſit lapideſcentium animalium cauſa? II. 188.

Spiritus nitri cum ſale communi deſtillatus quid producat? II. 124. an aurum & argentum ſeparare poſſit? II. 126. & *in not.* an regeneretur? II. 210.

Spiritus ſalis quid producat? II. 124.

Spiritus ſalis ammoniaci quomodo conficiatur? II. 125. & *in not.*

Spiritus vini an acido ſit annumerandus, controverſia inter peritos. II. 129. ſententia *Barneri*; *ibid.* quam impugnat *Kunckelius.* II. 130.

Spiritus vitalis, vel animalis quid ſit, & an detur? II. 143. & 161. eum probat Author. II. 161.

Spiritus volatilis vitrioli quomodo conficiendus? II. 99.

Spontaneitas exacta nobis eſt communis cum omnibus ſubſtantiis ſimplicibus. I. 194. inter eam & vim activam differentia. *ibid.* Vide *Tomum I.*

Stagna ſalſa prope Halam Saxoniæ. II. 218.

Stahlii (*Georg. Erneſt.*) methodus medendi expenſa. II. 73. Authoris animadverſiones circa aſſertiones aliquas Theoriæ Medicæ veræ *Stahlii*, cum ejus ad Stahlianas obſervationes reſponſionibus. II. 131. & *ſeq.* notæ in ſuam Theoriam Medicam. II. 136. quibus reſpondet Author. II. 143. & *ſeq.* Vide *Tomum I.*

Stalactis antri Baumanniani relata. II. 213.

Stellutus (*Franc.*) de arboribus terris obrutis & ligno foſſili. II. 237.

Steno (*Nicol.*) de metaphyſicis & mathematicis ab Authore reprehenſus. I. 92. de *Carteſio.* I. 244. de demonſtrationibus theorematum Matheſeos elaſticæ. II. 32. de ſolido intra ſolidum relatus. II. 94. de lithographiâ. II. 185. de foſſilibus teſtaceis &c. II. 186. de diluvio. II. 193. de variis terræ ruinis & ſedimentis. II. 206. de Carchariæ capite. II. 224. Vide *Tomum I.*

Stenomarga quid ſit? II. 231.

Stillingfletus (*Eduard.*) de Diluvio relatus. II. 187. Vide *Tomum I.*

Stiſſerus (*Jo. Andr.*) de chemiâ laudatus. II. 81. eum inter & Authorem commercium Epiſtolicum de rebus Chemicis. II. 121. & *ſeq.* ejus ſpecimina laboratorii chemici relata. II. 126. *in not.*

Stobæus de monadibus citatus. I. 4. 7. Vide *Tomum I.*

Stock quid ſit? II. 208.

Stockhuſius de morbo *Huttenkatze* dicto. II. 76.

Strato (*Lampſacenus*) de metaphyſicâ relatus. I. 3. ejus error de origine rerum. I. 8. 9. ejus ſyſtematis differentia cum ſyſtemate Authoris. I. 9. Vide *Tomum I.*

Strombites quid ſit? II. 225. variæ ejus ſpecies. II. 227.

Stupor unde oriatur? I. 23.

Sturmius, (*Jo. Chriſtoph.*) ad eum Authoris Epiſtola de vocabulo ſubſtantiæ, & de unione animæ & corporis. I. 94. de animæ naturâ. I. 220. controverſia eum inter & Authorem de ſubſtantiâ I. 260. Authoris dictum de eo. I. 266. ejus compendium Univerſalium relatum. I. 359. apologia pro ſuâ de Idolo Naturâ diſſertatione relata. II. 49. eam expendit Author. II. 51. Vide *Tomum I.*

Suareſius (*Franc.*) de Angelis relatus. I. 274. de orationibus Beatorum. I. 316.

Subjectum quid ſit in propoſitione, quid

prædicatum ? I. *p.* 365. dato ſubjecto prædicata, dato prædicato ſubjecta invenire utraque tùm affirmativè, tùm negativè. *ibid.*

Subjecti accidentia, & ſubjectum accidentis explicantur. I. 153.

Subſtantiæ non compoſitæ ratio compoſitorum juxta Authorem & alios. I. 4. Vide *Monas.* an dentur ſubſtantiæ ſimplices? I. 20. 32. quomodo oriantur? *ibid.* quomodo multitudinem in iis experiamur? I. 22. an careant omni perceptione? I. 23. quomodo ſint actionis capaces? I. 32. 44. 56. an ſint indeſtructibiles? I. 42. 46. an ſint aliæ aliis perfectiores? *ibid.* ingenerabiles ſunt. I. 46. continent in eorum naturâ legem continuationis ſuarum operationum. *ibid.* unica ſubſtantia Univerſum exprimit. *ibid.* & 54. 55. 199. earum reſpectus inter ſe. I. 47. Authoris ſyſtema novum de naturâ & communicatione ſubſtantiarum, ut & inter corpus & animam unione. I. 49. 67. perire non poſſunt ſed minuuntur & reproducuntur. I. 60. an extiterint aliæ ſubſtantiæ corporeæ, præter animalia, quarum extinctio integra fuerit? I. 66. Elucidationes de novo ſyſtemate de communicatione ſubſtantiarum, *Foucherii* memoriis reſpondentes. I. 67. Subſtantiæ verâ unitate præditæ, & collectivæ quid ſint? I. 68. ſubſtantiarum communicationis uſus & commoda ab Authore probantur. *ibid.* nulla inutilis. I. 69. nulla ſine vi aliquâ. *ibid.* & *ſeq.* Authoris Elucidationes de communicatione ſubſtantiarum. *ibid.* exemplum deſumptum ex pendulo. I. 73. quomodo ſubſtantiæ mutationes patiantur? I. 75. ſi ſint unicæ ubinam earum operationum cauſa reperietur? I. 78. variæ Philoſophorum ſententiæ de naturâ ſubſtantiarum. I. 79. quomodo ſint indiviſibiles? I. 84. Explicat Author quo ſenſu vocabulo *ſubſtantiæ* utatur. I. 94. ſi duæ ſubſtantiæ inter ſe conveniant an creatæ fuerint una causâ alterius? I. 97. Subſtantia ſimplex ſpeculum eſt vivens univerſi. I. 161. 181. 199. 327. Subſtantia immaterialis an agat in ſubſtantiam materialem? I. 161. 182. 191. ſubſtantiam inter & ſubſtantiæ modificationem diſtinctio. I. 203. Authoris Judicium de *Malebrancii* definitione ſubſtantiæ. I. 203. quomodo ſit concretum? I. 204. 206. & 207. ſubſtantia una an habere poſſit ſimul infinitas actiones? I. 269. Subſtantia compoſita an dependeat à monadibus? I. 300. an detur ens medium inter ſubſtantiam & modificationem? I. 301. quid ſit ſubſtantia compoſita? I. 302. 304. in quo conſiſtat? I. 304. 307. 320. quid vinculum ſubſtantiale? *ibid.* 306. 317. an ſit accidens ſeu modus? I. 306. an vincula ſubſtantialia ſint generabilia & corruptibilia? I. 304. & 306. nulla eſt ſubſtantia compoſita ubi non ſit Monas dominatrix. I. 307. an vinculum ſubſtantiale ſit principium reſiſtentiæ? I. 317. quomodo ſubſtantia impediatur in actione? I. 319. an ſubſtantia compoſita reſolvatur in partes? I. 319. Error Peripatheticorum de generatione & corruptione ſubſtantiarum. I. 320. ſubſtantiâ abſolutâ realizante Phænomena poſitâ, an habeatur ſubſtantia compoſiti? I. 320. per quod ſubſtantia compoſita differat ab Entelechiâ? I. 321. quænam ſint ingredientia in ſubſtantiâ compoſiti? I. 320. & 321. Reſpondet Author omnem ſubſtantiam compoſitam tanquam ſuperfluam tollere volenti. I. 322. & 323. Vide *Tomum I.*

Subſtantia: de ejus notione. I. 18. ejus natura non intellecta primæ Philoſophiæ errorum cauſa. I. 19. ex ejus notione veritates primariæ conſequuntur. *ibid.* quæ ſit neceſſaria? I. 25. ſubſtantiam corpoream non capacem eſſe potentiæ alicujus activè motricis ſuppoſuit *Sturmius.* II. 55. quidquid eſt in ſubſtantiâ corporeâ an ſit materiæ modificatio? II. 56.

Subſtantia corporea quid ſit? I. 294. 299. admiſſis ſubſtantialibus præter monades, an alia ſit unio quæ corpus organicum conſtituat? I. 300. 304. in quo differat à ſcholâ Authoris doctrina de ſubſtantiâ corporeâ? I. 322.

Subſtantia rerum in agendi, patiendique vi conſiſtit. II. 53.

Subſtantiata quid ſint? I. 322.

Subſtantiatum unum per ſe quid ſit? I. 301.

Subſtratum quid ſit? I. 10.

Succeſſio omnis an includat initium? I. 327. an in ſucceſſione ſit primum inſtans fundamen-

damentale ? I. *pag.* 331.

Succinum conſideratum. II. 185. Authores qui de hoc ſcripſerunt. *ibid. in not.* de ſuccini naturâ, & quòd in Germaniâ effodiatur. II. 232. idem ac ambra. II. 233. de ejus originé. *ibid.*

Suidas de Ægyptiis ſub Romano Imperio per aurificam artem laborantibus. II. 129. Vide *Tomum* I.

Sulphur nativum ubinam erutum ? II. 216.

Sulphur & mercurius duo principia veterum Chemicorum. II. 21.

Sulzerus (*Jo. Georg.*) de fluminibus relatus. II. 184. de foſſilibus teſtaceis &c. II. 186.

Superficies quid ſit ? II. 38.

Swammerdam (*Joan.*) de transformatione animalium relatus. I. 51. 58. de metaphyſicis & mathematicis ab Authore reprehenſus. I. 92. de inſectorum cum plantis quoad reſpirationem conformitate ; I. 331. de lithographiâ. II. 185. Vide *Tomum I.*

Syllogiſmi cathegorici modi quid ſint ? I. 352. de eorum numero. *ibid.* Vide *Tomum I.*

Syllogiſmus æqualis quid ſit ? I. 353. quid inæqualis ? *ibid.*

Sylvæ integræ terris obrutæ, & effoſſæ. II. 240.

Sympathiſtæ qui ? I. 208.

Syſtema quomodo accipiendum ? II. 183. & *in not.*

T

T*abulæ* analyticæ aut ſpecioſæ Authoris. I. 239.

T*abula raſa Ariſtotelis.* I. 219. 223. Vide *Tomum I.*

T*achenii* (*Ottonis*) acidum & alcali. II. 19. Rector. II. 33. Medicinæ antiquiſſimæ clavis relata. II. 123. *in not.*

T*acitus* de origine nominis nationum. I. 246. Vide *Tomum I.*

T*albotius* de cortice peruviano reſtituto relatus. II. 113.

T*alcum* quid ſit ? II. 211.

T*alpæ* anatomia. II. 165. de ejus genitalibus. *ibid.*

T*amburinus* de propoſitionibus prohibitis relatus. I. 311. 315.

T*artalea* (*Nicol.*) de problematibus relatus. I. 347.

T*artarus* crudus deſtillatus quid producat ? II. 125. Tartari ſal. *ibid.* vide *Sal.*

T*aubmanni* programma feſtivum. I. 346.

T*elleſius* (*Balthaſ.*) de monocerote relatus. II. 230.

T*emmick* (*Aloyſius*) Pſeudonymus. I. 277. idem ac T*emmigius. ibid.*

T*empus* quomodo conſiderandum ? I. 79. eſt ordo poſſibilitatum inconſtantium. I. 91. Sententia Authoris de tempore. I. 121. doctrina *Clarkii.* I. 125. Authoris. I. 130. temporis aut loci partes in ſe ipſis conſideratæ tantùm exiſtunt in ideâ. I. 147. reſpondet Author *Clarkio* opponenti tempus non eſſe ordinem rerum ſibi invicem ſuccedentium. I. 140. 166. ſi nullæ eſſent creaturæ an ullum eſſet ſpatium aut tempus, aut locus ? I. 141. 166. temporis indifferentia quid ſit ? I. 316.

T*enax* quid ſit ? II. 29.

T*enebræ* quid ſint ? II. 16.

T*eneſmi* curatio ex ipecacuanhâ. II. 116.

T*enſa* diu cur tandem flacceſcant ? II. 27. quid ſit corpus tenſum ? II. 29. cur humectata faciliùs rumpantur ? II. 32. tenſionis & ſtrictionis cauſis ſuppoſitis an demonſtrari poſſint theoremata de elaſticitate ? *ibid.* tenſorum corporum reſtitutio undenam oriatur ? II. 33.

T*enzelius* (*Wilhelm. Erneſt.*) relatus. II. 177. de foſſilibus teſtaceis. II. 186.

T*ermini homogenei* quid ſint ? I. 352.

Termini parumper obſcuri. I. 18.

Termini in propoſitionem ingredientes quid ſint ? I. 352. termini infiniti vitandi in ſyllogiſmo. I. 359.

T*erra* noſtra quomodo æthere penetretur ? II. 6. ejus univerſalis motûs origo. *ibid.* quomodo agatur circa proprium centrum ? *ibid.* an conſtet bullis ? II. 7. probatur ejus baſim eſſe vitrum. *ibid.* vide *Orbis Terrarum*, & *Amſtelodamum*, & *Tomum I.* de Terrarum medicinalium generatione. II. 166. cur aliæ terræ in vitrum, aliæ in calcem abeant ? *ibid.*

Terra mortua quid ſit ? II. 20.

Du T*ertre* (*P.*) liber adverſus P. *Malebrancium* ab Authore expenſus. I. 213.

T*eſtaceorum* in ſaxis permiſtorum ratio. II. 219.

Teſ

Teſtes; an in iis reſideat materia ſeminalis? II. *pag.* 166.
Teſtudo Achillis. I. 238. 241.
Texturæ quid ſint in Geometria? I. 361.
Thales de animâ relatus. I. 108.
Theodicæa Authoris in memoriis Trivultianis relata. I. 307. monita Trivultiana de hoc opere. I. 308. Authoris reſponſio ad notas Domini *Bourguet*. I. 325. Vide *Tomum I.*
Theodoricus (*Epiſc.*) relatus. I. 45.
Theologia, ejus terminorum ratio invenitur ope complexionum in arte combinatoria. I. 363. & 364. Vide *Tomum I.*
Theologia naturalis *P. Malebrancii* expenſa. I. 216.
Theophraſtus de lapidibus relatus. II. 190. de oſſibus, lapidibuſque oſſeis. *ibid.*
Theoremata quid ſint? I. 347.
Thermophoſphorus Authoris. II. 107.
Tholoſani (*Petr. Gregor.*) ſyntaxis artis mirabilis relata. I. 367.
Thomas (*Divus*) de Angelis citatus. I. 13. *in not.* & 275. *Ariſtotelis* erroribus de principio individui favit. I. 14. de animabus brutorum relatus. I. 50. Vide *Tomum I.*
Thomaſii (*Jacobi*) præfatio ad Theſem Metaphyſicam Authoris de principio individui. I. 11. ejus modus *Daropti* inventus in ſyllogiſmo. I. 360. de ſummo bono. I. 379. ejus cum *Frid. Hoffmanno* lites de effectu ſiphonis antliæ &c. II. 99. Vide *Tomum I.*
Thomaſſini Theologia Dogmatica relata. I. 280. Vide *Tomum I.*
Thraſonica ars ſæpè utilis apud Medicos. II. 74.
Thummigius (*Ludov. Phil.*) de immortalitate animæ. I. 228. Vide *Tomum I.*
Thuringiæ cavernæ relatæ. II. 237.
Timere vocabulum expenditur. II. 160.
Tinctura tranſmutatoria relata. II. 128.
Tollius de aurificio relatus. II. 129.
Tophaceus lapis quomodo formetur? II. 213.
Torfa quid ſit? II. 238. de ejus origine. *ibid.* Torfa artificialis. *ibid.* de variarum regionum torfâ. II. 239. ejus uſus. *ibid.* cur olim Seelandis Belgis prohibita? *ibid.*
Torpalius verſus. I. 391. 394.
Torricellius de rebus Mathematicis relatus. I. 93. de vacuo. I. 149. de Solis motu ab Authore refutatus; II. 4. de motu mercurii in tubo Torricelliano. II. 70.
Tortillæ qui? II. 207.
Totum quid ſit? I. 344.
Tourneſortius de re Botanicâ laudatus. II. 72.
Trabes lapideæ in colle è regione Arcis Marieburgæ effoſſæ. II. 238.
Tranſmutatio metallorum an fieri poſſit? II. 128. & *ſeq.* vide *Aurum.*
Tranſſubſtantiatio an admittenda? I. 289. quomodo explicanda? I. 294. an anima Chriſti in ea mutetur? I. 295. an explicari poſſit ope monadum? I. 301. quomodo Chriſti corpus vinculum ſubſtantiale totale habeat? I. 306. 313. Vide *Tomum I.*
Travagini acidum & ſalſum. II. 19.
Treviſanus (*Bernardus*) idem ac *Lamindus Pritanius*. I. 315. quod in dubium revocatur. I. 322.
Tritici pluvia relata. II. 218.
Trituratio; an eâ ſolâ digeſtio perficiatur? II. 73.
Trochitæ & *Entrochi* prope Hildeſiam effoſſi. II. 221. 227. & 228.
Trochites quid ſit? II. 227. variæ ejus ſpecies. *ibid.* & 228. ejus uſus in re medicâ. II. 228.
Trochoides Luneburgi effoſſi. II. 223.
Tropfſtein quid ſit? II. 213.
Tſchirnhuſius (*Ehrenfridus Waltherus*) de phoſphori compoſitione relatus. II. 105.
Tubulites quid ſit? II. 227.
Turbines Luneburgi effoſſi. II. 223.
Turnaminus laudatus. I. 258. de unione animæ cum corpore. *ibid.* reſponſio ad notas Authoris. I. 259.
Turnonius (*Card.*) à Luſitanis in urbe Macao detentus. I. 286.
Turretinus (*Joh. Alph.*) laudatus. I. 334. Vide *Tomum I.*
Tylkowsky (*Adalb.*) de ſuccino relatus. II. 185.

V

Vacuum in utile ad demonſtrandam naturam. I. p. 50. nullum datur. I. 114. vide *Plenum*. Probat Author vacuum nullum eſſe ex perfectionibus Dei. I. 134. an inventum fuerit à *D. Guerike*? I. 149. vacuum probare vult *Clarkius*. I. 175. illud admiſit *Lockius*. I. 220. *Ariſtotelis* argumentum contra vacuum expenſum. I. 274. *Newtoni* demonſtratio relata. I. 277. illud negat Author adversùs *Newtonum*. I. 331. vacuum affirmanti quid reſpondendum? II. 24. Vide *Tomum I*.

Vacui fuga quid ſit? II. 29.

Vagnerus; ad eum Authoris Epiſtola de vi activâ corporis, de animâ, de Brutorum animâ. I. 226.

Valentini (*Baſil.*) pugiles quid ſint? II. 19. de oleo vitrioli. II. 99. vide *Baſilius*.

Valentinus (*Michael Bernhard.*) de lithographiâ relatus. II. 185. & 186.

Valla (*Laurentius*) de bono relatus. I. 378. Vide *Tomum I*.

Vallenſis (*Robertus*) de ramo Virgilii aureo relatus. II. 128. & 129.

Valliſnieri de animalibus in ſeminibus relatus. I. 329. 330.

Vaporum ratio. II. 31. vapores aquoſi natantes in aëre an eum premant? II. 78. de elevatione vaporum, & de corporibus quæ ob cavitatem incluſam in aëre natare poſſunt. II. 82. vapores cur calore eleventur? *ibid.* cur rurſus cadant? II. 83. quâ ratione ſuſtineantur in aëre? *ibid.*

Variabilitas quid ſit? I. 345. ejus definitio reſpectu Metaphyſicæ. *ibid.* quid variabilitas complexionis?. I. 346.

Variatio quid ſit in Metaphyſica? I. 345. ejus definitio. *ibid.* quid variatio utilis & inutilis? I. 346. quid caput & forma variationis? *ibid.* quid variationes communes? I. 347. dato numero rerum variationes invenire. I. 383. Problema jucundum, quoties datæ quotcunque perſonæ uni menſæ alio atque ordine accumbere poſſint? I. 385. exemplum in hexametro Salvatoris noſtri monoſyllabo à *Bauhuſio* invento. *ibid.* vide *Situs*. Dato numero rerum variandarum, quarum aliqua, vel aliquæ repetuntur; variationem ordinis invenire. I. 389. exemplum in muſicâ *ibid.* variationis caput quid? I. 392. Dato capite, variationes reperire. *ibid.* vide *Caput*. Variationes inutiles reperire. I. 394. variationes utiles reperire. *ibid.*

Varronis inveſtigatio problematis de ſummo bono, ope diviſionis in diviſionem. I. 377.

Vas ferreum quomodo in aquâ natare poſſit? II. 82. & 83. caſus relatus. *ibid.*

Ubicatio quid ſit? I. 289.

Veenæ quid ſint? II. 239.

Vegetatio quid ſit? II. 138. quomodo ſe perficiat? *ibid.* unde oriatur? II. 146.

Venenum in quo differat à medicamento? II. 142.

Veneris ſolutio quid producat? II. 124. & *in not.*

Venetiæ olim mari tectæ. II. 234.

Ventorum ratio. II. 31. eorum vis. II. 218.

Verba ipſa variè ab hominibus ſumuntur inter loquendum pariter & ſcribendum. I. 279.

Veritates æternæ unde oriuntur? I. 25. 211. Vide *Tomum I*.

de Veritatis cognitione tractatus *Lockii* ab Authore laudatus. I. 221.

Veritas parumper dubia. I. 18.

Veritas quæ intus nobis loquitur, ipſa Dei vox eſt. I. 264.

Veritates morales an à voluntate Dei dependeant? I. 334. 336.

Veritas neceſſaria quid ſit? I. 24.

de Veritatum probatione. I. 238.

Verjuſius (*P.*) relatus. I. 290.

Verſus heroïci Publilii Porphyrii Optatiani 26, quorum primus 25 litteris conſtat, cæteri continuè unâ litterâ creſcunt uſque ad ultimum 50 litteris conſtantem, in honorem *Auguſti*. I. 391.

Verſus Protei quid ſint? I. 385. & *ſeq.* varia exempla. I. 386. 394. verſus Proteus Torpalius quid? I. 394. quid ſexiformis. *ibid.*

Verticitas quid ſit? II. 17.

Verulamius de augmentis ſcientiarum relatus. I. 367. vide *Baconis*.

Via lactea; in eâ *Democritus* ſtellas inſenſibiles detexit, ante teleſcopiorum uſum. I. 67.

Vibrationis pendulorum cauſa. II, 11. Iſochro-

chroniſmi vibrationum ratio. II. 12.
Vicinitas ordinis quid ſit in arte combinatoria? I. 346.
Vicinitas ſitûs rerum quomodo invenienda? I. 388.
Vigani Medulla Chemiæ relata. II. 124.
S. *Vincentio* (*Gregorius à*) de diviſibilitate ad infinitum. I. 242.
Vinum quomodo citiſſimè refrigerandum? II. 83. an vini ſpiritus acido ſit annumerandus? II. 129.
Virgilii verſus proteus. I. 395. ejus ramus aureus relatus. II. 129. Vide *Tomum I.*
Virgula divina abditos telluris theſauros indicans, irriſa. II. 209.
Virtus quid ſit? I. 31. *Platonis* doctrina de virtutibus ab Authore defenſa. I. 224. Virtus ſibi ipſi præmium, ſcelus ſibi ipſi pœnam adfert. I. 229. Vide *Tomum I.*
Vis ſeu *virtus* quid ſit? I. 19. 70. uſus ejus notionis. *ibid.* quid vis activa? *ibid.* & 104. vis quomodo ſit principium motionum? I. 21. ejus natura cognoſcenda. I. 47. ejus varii effectus. *ibid.* ejus ope natura explicatur. I. 50. vires primitivæ quid ſint? *ibid.* Author eas in atomis conſtituit. I. 58. de vi corporum motrice. I. 65. explicantur vis & reſiſtentia. I. 70. an anima poſſit augere vel minuere virem motricem? *ibid.* an vis interna & activa corporum formis communicata ſeriem actionum cognoſcat quas producere debet? I. 77. quomodo anima vim activam in corpore exerceat? I. 104. quid *Clarkius* intelligat per vim activam? I. 127. *&* *in not.* *&* 187. an vires activæ minuantur in mundo? I. 132. 140. & 187. an novæ vis actricis communicatio ſit ſupernaturalis, & inde ſequatur actiones hominum eſſe ſupernaturales? I. 140. 163. an vis naturaliter minuatur in univerſo corporeo? I. 140. 165. 186. 271. 335. inter vires naturales creaturarum, & vires ſubſtantiæ infinitæ diſtinguendum. I. 167. vires naturales corporum leges mechanicas, ſicut & vires naturales ſpirituum leges morales ſequuntur. I. 169. vis activa per ſe ipſam in operationem fertur. I. 194. & in omni ſubſtantiâ corporea per ſe ineſt. I. 195. ipſa rerum ſubſtantia in agendi patiendique vi conſiſtit. *ibid.* in corporum impulſu duplici vi activâ opus eſt ad movendam corpus ejuſdem materiæ, ſed duplo majus, quod non eſſet neceſſe ſi materia eſſet abſolutè indifferens ad quietem vel ad motum. I. 199. Vis activa & paſſiva quomodo conſtituant corpus? I. 208. an materiæ vis activa tribui poſſit? I. 226. Violentum admittit Author. I. 266. an virtus activa ſit modificatio rei paſſivæ? I. 317. vim Univerſi minui docuit *Newtonus*, & opus habere actu ſingulari Dei ad eam reſtituendam? I. 335. An omnis vis creata actrix rebus inſita ſit? II. 50. quod negat *Sturmius* argumento duplici, priore ex naturâ materiæ & corporis deſumpto; II. 55. altero ex naturâ motûs. II. 56. Vide *Tomum I.*
Vis elaſtica explicata. II. 26. *Boylii* ſententiâ. *ibid.* vide *Elaſticitas.*
Vis inertiæ quid ſit? I. 187. *&* *in not.* *&* 198.
Vis plaſtica quid ſit? II. 33. *Scaliger* ejus Author. II. 49.
Viſurgis idem ac *Wiſeraha.* I. 246.
Viſurgis curſum in Mindenſi tractu mutavit & montes perrupiſſe videtur. II. 234. fabulæ de eo. *ibid.*
Viſus quid ſit? II. 15. Vide *Tomum I.*
Vita quid ſit? I. 208. ubinam collocanda? II. 137. diſcrimen inter viva & alia mixta; *ibid.* *&* 146. vitam inter & vegetationem diſcrimen. II. 138.
Vitelleſcus (*P. Mutius*) de propoſitionibus in collegio Jeſuitico doceri prohibitis. I. 271.
Vitis Hungariæ aurifera memorata. II. 222.
Vitium quid ſit? I. 273. Vide *Tomum I.*
Vitrioli oleum corroſivum à *Frid. Hoffmanno* in ſpiritum aromaticum converſum. II. 99. de ſpiritu volatili vitrioli. *ibid.* vitrioli oleum aquâ communi dilutum quid producat? II. 124. vide *Oleum.* Vitriolum veneris ſolutum & cum raſurâ martis digeſtum quid exhibeat? *ibid.* vitriolum hermaphroditicum quid ſit? *ibid.*
Vitrum quomodo ſit baſis Terræ? II. 7. & 202. quomodo conſtet fluxione? *ibid.* ejus conſtitutio & forma. II. 8. lachrymarum vitri ratio. II. 30. quid ſint vitri filamenta? *ibid.* omnia in vitrum abeunt. II. 202.
Ulug-Beg de Aſtronomiâ relatus. II. 163.
Unicornu Luneburgi effoſſum. II. 223. ejus ſceleton in monte Zeunikenberga effoſ-

ſum. II. 230. ejus figura deſcripta. *ibid.*
Uniformiter agere quid ſit ? I. 78.
Unio quid ſit in Metaphyſicâ ? I. 344.
Unio corporis cum anima : vide *Anima.* An ſit idea metaphyſica ? I. 259. Vide *Tomum I.*
Unio realis, realizans, vel ſubſtantializans phænomena, an detur ? I. 309.
Unitas ; an repræſentatio multitudinis in unitate poſſit propriè *perceptio* appellari ? I. 3. unitatis veræ principia ubi reperienda ? I. 50. 53. unitates reales quid ſint ? *ibid.* unitates veræ ſubſtantiales neceſſariæ exiſtunt. I. 53. eas ſtatuit Author. I. 58. & 266. differentia inter unitatem animalis & horologii. I. 68. unitates compoſitionis & relationis quid ſint ? I. 102. unitatis fractio an ſit unum Ens ? I. 267. unitas formalis quid ſit ? *ibid.* quid unitas materialis ? *ibid.* quid ſit unum per ſe, quid unum per accidens ? I. 300. 306. unitas an reſolubilis ? I. 332. unitas quomodo ſit pars numeri major unitate ? I. 335. quomodo abſtractum ſit ab uno ? I. 344.
Univerſale quomodo ſit unum in multis ? I. 273.
Univerſi ſpeculum vivum exprimitur. I. 27. 36. ejus exiſtentiæ ratio ſufficiens. I. 35. ordo. I. 36. qui omnium ordinum perfectiſſimus. *ibid. &* 52. Vide *Tomum I.*
Univerſus an fuerit æqualiter perfectus, an verò erit ſummè perfectus ? I. 334. in univerſi conſtitutione quænam hypotheſis præferenda inter rectangulum, triangulum, aut hyperbolam ? I. 335. 336. an unusquiſque Univerſi ſtatus limitetur in perfectione ? I. 336. an ſingulus Univerſi ſtatus infinitum involvat ? I. 337.
Unum quid ſit ? I. 344. ejus definitio. *ibid.*
Unum concretum quid ſit ? I. 147.
Voetius (*Gisb.*) de beatitudine relatus. I. 378.
Volandi ars explicatur. II. 13.
Volcamerus (*Joan. Georg.*) de remedio antidyſenterico relatus. II. 110.
Volckmannus (*Georg. Anton.*) de lithographiâ relatus. II. 186. de foſſilibus teſtaceis. *ibid.*
Voluntas quomodo motum corpori imperet ? I. 256. Vide *Tomum I.*
Voluntas ſine ratione non exiſtit. I. 128. 130. 158.
Voluntatis in rebus indifferentibus comparatio cum æquâ bilance ex *Archimede* deſumpta. I. 114. quam expendit *Clarkius.* I. 134. & reſpondet Author. I. 144. & replicat *Clarkius.* I. 171.
Voluptas quomodo percipienda ? I. 31. 38. Vide *Tomum I.*
Voluptatis & doloris ſedes. II. 73. 90. & 91.
Vomitoriorum uſus. II. 142.
Voſſii (*Iſaac.*) methodus ponderandi aëris. II. 13. de fontium origine. II. 15. de lachrymis vitri. II. 30. de diluvio. II. 187.
Vox aut *verbum* à *Lockio* explicata. I. 221.
Uracani Americæ relati. II. 218.
Urinatores quomodo agant in aqua ? II. 14
Vulcanus eſt tellus noſtra. II. 202.

W.

Walliæ Princeps relata de controverſiis Authoris cum *Clarkio*, de Theodicæâ. I. 105. Excerptum Epiſtolæ Autho[illegible]d eam. I. 110.
Wanslebius de Concilio ſapientum Medicorum in Ægypto relatus. II. 112.
Weckeri de feris armillaribus relatus. I. 376.
Wedelius (*Nicol.*) de aquâ fumante relatus. II. 165. Vide *Tomum* I.
Weigelius (*Valentinus*) de beatitudine vitæ relatus. I. 225. 378. Vide *Tomum I.*
Welſchius (*Georg. Hieronym.*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Whiſtonii (*Wilhelmi*) de cometâ diluvii cauſsâ relatus. II. 192.
Williſius de fermentatione relatus. II. 27. de motu muſculorum. *ibid.*
Winckelius de capreolo capite comto relatus. II. 175.
Winckelmannus (*Joh. Juſtus*) de lithographiâ relatus. II. 186.
Wiſeraha idem ac *Viſurgis.* I. 246.
de Wit (*Penſionarius*) de aleâ relatus. I. 93. Vide *Tomum I.*
Witſenius de ponderoſis dentibus relatus. II. 225.
Wolfartus (*Petrus*) de lithographiâ relatus. II. 186. de foſſilibus teſtaceis. *ibid.*
Wolffius (*Chriſtianus*) ad eum Authoris epiſtola de controverſiâ ſuâ cum *Clarkio* de Theodicæâ. I. 105. de Ephemeridibus Barometricis relatus. II. 71. *in not.* vide *Tomum I.*

Woodwardus (*Joh.*) de lithographiâ. II. 185. de foſſilibus teſtaceis. II. 186. de Diluvii causâ. II. 192. *in not.*
Wormius (*Olaus*) de lithographiâ relatus. II. 185.
Wrenni doctrina de motu corporis impacti quieſcenti. II. 9. ejus & *Hugenii* phænomena expenſa. II. 11. ratio permutationis viarum & celeritatum. II. 12.

X

Xenocrates minima partibus carere dixit. I. 7. & *in not.*

Z

Zafera ex quo paretur. II. 238.
Zendrini de æquationum differentialium incognitis relatus. I. 328. 332.
Zenonis doctrina de origine rerum. I. 64. de punctis. I. 322. Vide *Tomum I.*
Zeunikenberga mons relatus. II. 230. in eo ſceleton animalis ingentis effoſſum. *ibid.*
Zincus ubinam reperiatur? II. 210.
Zona quid ſit in Geometria? I. 361.
Zwelferus (*Joan.*) de emendandâ Pharmaceuticâ relatus. II. 129.

FINIS TOMI SECUNDI.

00097136

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 02 July, 2018